



**JOANA FILIPA  
DE LIMA SÁ**

**Gestão de Informação na Gestamp – sistema de  
apoio à GRH na produção**



**JOANA FILIPA  
DE LIMA SÁ**

**Gestão de Informação na Gestamp – sistema de  
apoio à GRH na produção**

Relatório de projecto apresentado à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Engenharia e Gestão Industrial, realizada sob a orientação científica da Doutora Leonor da Conceição Teixeira, Professora Auxiliar do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro.

Dedico este trabalho aos meus pais e irmã, por to do o apoio e tolerância

## **o júri**

presidente

Prof<sup>a</sup>. Doutora Ana Maria Pinto de Moura  
professora auxiliar da Universidade de Aveiro

Prof. Doutor José Manuel Matos Moreira  
professor auxiliar da Universidade de Aveiro

Prof<sup>a</sup>. Doutora Leonor da Conceição Teixeira  
professora auxiliar da Universidade de Aveiro

## **agradecimentos**

Aos meus pais e irmã pelo apoio e paciência que tiveram comigo.

Ao meu padrinho pelo incentivo e ajuda à realização do estágio, pelas dicas, explicações e tantas outras coisas.

À minha família e amigos em geral.

A todos os colaboradores da Gestamp Aveiro que, de uma forma mais ou menos directa, colaboraram comigo no desempenho desta e outras tantas tarefas realizadas no decorrer do estágio, em especial ao Director de Produção, Paulo Ferreira, e aos restantes elementos do Departamento da Produção que tão bem me receberam. Um agradecimento especial também a todos elementos do Departamento Técnico, com os quais aprendi imenso. À Universidade de Aveiro, instituição que permitiu o desenvolvimento e aquisição de novas competências e conhecimentos.

**palavras-chave**

Informação, Sistemas de Informação, Integração de Sistemas

**resumo**

Hoje em dia há um reconhecimento generalizado da importância dos Sistemas de Informação (SI) nas organizações, por forma a apoiar as diversas atividades. No entanto, a forma como estes SI disponibilizam a informação aos seus utilizadores muitas vezes necessita de mais alguma reflexão. O presente relatório descreve o projeto desenvolvido na Gestamp Aveiro, tendo no âmbito desta organização sido identificado um problema na área da Gestão de Informação, para o qual se estudou, analisou e apresentou uma solução, vindo posteriormente a ser implementada. O problema identificado relaciona-se com a gestão da informação proveniente da área da produção, mais especificamente com a necessidade de registo de formação dos colaboradores. No seguimento da necessidade em encontrar uma solução desenvolveu-se o presente projeto, tendo como objetivo a criação de mecanismos que permitam melhorar o fluxo de informação associado ao processo de registo de formação, de forma a torna-lo mais eficiente e isento de não conformidades, com o recurso aos dados existentes em Sistemas de Informação já implementados na organização.

**keywords**

Information, Information Systems, Systems Integration

**abstract**

Nowadays there is a general recognition of the importance of Information Systems (IS) in organizations in order to support the various activities. However, how these IS provide information to their users often need some more reflection. This report describes the project developed at Gestamp Aveiro, and within this organization have been identified a problem in the area of Information Management, for which it is studied, analyzed and presented a solution, coming later to be implemented. The problem identified relates to the management of information from the production area, specifically the need to register employee's competencies. Following the need to find a solution is developed in this project, aiming the creation of mechanisms to improve the information flow associated with the record of the process training, in order to make it more efficient and free of non-conformities with the use of existing data in Information Systems already in place in the organization.

## ÍNDICE

<b>1. Introdução .....</b>	<b>1</b>
1.1. Objetivos e metodologia .....	2
1.2. Estrutura .....	2
1.3. Tarefas realizadas.....	3
<b>2. Revisão bibliográfica .....</b>	<b>5</b>
2.1. Conceitos básicos associados à Gestão de Informação .....	5
2.1.1. Os conceitos de Dados, Registos, Ficheiros e Bases de dados.....	5
2.1.2. Informação.....	7
2.1.3. Gestão da informação.....	11
2.2. Sistemas de Informação .....	13
2.2.1. O conceito de Sistema e a sua relação com Sistemas de Informação.....	13
2.2.2. O conceito de Intranet.....	16
2.2.3. Gestão de Sistemas de Informação .....	17
2.3. Componente Humana associada aos Sistemas de Informação .....	20
2.3.1. Recursos Humanos.....	20
2.3.2. Utilizadores .....	20
2.4. Conclusão.....	21
<b>3. Empresa.....</b>	<b>23</b>
3.1. Apresentação .....	23
3.2. História.....	24
3.3. Política .....	25
3.4. Certificações .....	26
3.5. Clientes .....	27
<b>4. Caso de estudo.....</b>	<b>29</b>
4.1. Contextualização e metodologia .....	29
4.2. Descrição dos Sistemas de Informação a estudar .....	30
4.2.1. Breve descrição do sistema SIGA .....	30
4.2.1.1. Matriz Polivalência.....	31
4.2.2. Breve descrição do sistema Captor.....	35
4.3. Descrição do problema e oportunidades de melhoria.....	38
4.4. Solução proposta com base na integração de dois SI .....	39
4.5. Apresentação da solução com recurso a interfaces gráficas de utilizador	42
4.6. Análise dos resultados .....	45
4.7. Conclusão.....	58



<b>5. Conclusão.....</b>	<b>59</b>
5.1. Perspetivas Futuras .....	61
<b>6. Bibliografia .....</b>	<b>63</b>
6.1. Sites consultados.....	64
<b>7. Anexos .....</b>	<b>65</b>
7.1. Relatório Captor .....	65
7.2. Dados do SIGA.....	79
7.3. Listagem de novas referências.....	81

## Lista de Figuras

ILUSTRAÇÃO 1 – EVOLUÇÃO DESDE OS DADOS ATÉ ÀS BASES DE DADOS. ....	6
ILUSTRAÇÃO 2 - FLUXO DE INFORMAÇÃO NUMA EMPRESA, (GOUVEIA, 2002) .....	11
ILUSTRAÇÃO 3 - FUNCIONAMENTO DE UM SI, ADAPTADO DE (STAIR & REYNOLDS, 2003) .....	15
ILUSTRAÇÃO 4 - VISÃO GERAL DO DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS, ADAPTADO DE (STAIR & REYNOLDS, 2003) .....	18
ILUSTRAÇÃO 5 - RISCOS E BENEFÍCIOS DA MUDANÇA NOS SI, (GOUVEIA & RANITO, 2004) .....	19
ILUSTRAÇÃO 6 - LOCALIZAÇÃO GRUPO GESTAMP, ADAPTADO DE WWW.GESTAMP.COM .....	23
ILUSTRAÇÃO 7 - IMPLANTAÇÃO GESTAMP AVEIRO, ADAPTADO DE WWW.GESTAMP.COM.....	24
ILUSTRAÇÃO 8 - MAPA CLIENTES, ADAPTADO DE WWW.GESTAMP.COM.....	27
ILUSTRAÇÃO 9 - PAINEL INICIAL DO SIGA .....	31
ILUSTRAÇÃO 10 - EXEMPLO DE UMA FICHA DE POLIVALÊNCIA DO POSTO .....	32
ILUSTRAÇÃO 11 - CONSULTAS DA POLIVALÊNCIA DE POSTO NO SIGA .....	34
ILUSTRAÇÃO 12 - REGISTO NA MATRIZ POLIVALÊNCIA NO SIGA: POSTO E REFERÊNCIA .....	35
ILUSTRAÇÃO 13 - GRÁFICO CAPTOR: PRODUÇÃO.....	36
ILUSTRAÇÃO 14 - GRÁFICO CAPTOR: LÂMINAS .....	37
ILUSTRAÇÃO 15 - DIAGRAMA DE USE CASES: CRUZAMENTO DA INFORMAÇÃO ENTRE SI.....	41
ILUSTRAÇÃO 16 - GRÁFICO CAPTOR APÓS GENÉRICO APÓS ATUALIZAÇÃO .....	42
ILUSTRAÇÃO 17 – GRÁFICO CAPTOR GENÉRICO COM INFORMAÇÃO DETALHADA APÓS ATUALIZAÇÃO .....	43
ILUSTRAÇÃO 18 - GRÁFICO CAPTOR APÓS ATUALIZAÇÃO: VISUALIZAÇÃO DA FOTO DO COLABORADOR .....	43
ILUSTRAÇÃO 19 - EXCERTO DE UM RELATÓRIO CAPTOR DAS NÃO CONFORMIDADES NA MATRIZ DE POLIVALÊNCIA ANTES DO TRATAMENTO.....	44
ILUSTRAÇÃO 20 - EXCERTO DE UM RELATÓRIO CAPTOR DAS NÃO CONFORMIDADES NA MATRIZ DE POLIVALÊNCIA APÓS TRATAMENTO .....	44
ILUSTRAÇÃO 21 - TOTAL DE ENTRADAS EM CAPTOR E Nº DE COLABORADORES RESPETIVOS.....	45
ILUSTRAÇÃO 22 - REGISTOS DE FORMAÇÃO NO SIGA POR SEMANA .....	46
ILUSTRAÇÃO 23 - ENTRADAS NO CAPTOR.....	47
ILUSTRAÇÃO 24 - ENTRADAS NÃO QUALIFICADAS.....	47
ILUSTRAÇÃO 25 - ENTRADAS QUALIFICADAS .....	48
ILUSTRAÇÃO 26 - PERCENTAGEM DE ENTRADAS NÃO CONFORMES POR SEMANA NO CAPTOR.....	48
ILUSTRAÇÃO 27 - MÉDIA DE ENTRADAS NÃO QUALIFICADAS POR MÁQUINA EM CADA SEMANA.....	49
ILUSTRAÇÃO 28 - Nº DE OPERADORES ASSOCIADOS A ENTRADAS NÃO CONFORMES NO CAPTOR.....	54
ILUSTRAÇÃO 29 – PERCENTAGEM DE OPERADORES OK E NOK .....	55
ILUSTRAÇÃO 30 - PERCENTAGEM DE OPERADORES CRIADORES DE ENTRADAS NÃO QUALIFICADAS E OPERADORES NOVOS .....	56
ILUSTRAÇÃO 31 - Nº DE REFERÊNCIA ASSOCIADAS A REGISTOS NÃO CONFORMES NO CAPTOR.....	56
ILUSTRAÇÃO 32 - RELAÇÃO ENTRE Nº DE REFERÊNCIAS CRIADORAS DE ENTRADAS NÃO QUALIFICADAS E Nº DE REFERÊNCIAS NOVAS .....	57
ILUSTRAÇÃO 33 - RELAÇÃO ENTE NÚMERO DE ENTRADAS NOK E REGISTO ASSOCIADOS .....	57

## Lista de Tabelas

TABELA 1 - TABELA COMPARATIVA ENTRE MÁQUINAS COM ENTRADAS NÃO CONFORMES EM CAPTOR .....	50
TABELA 2 - MÁQUINAS COM NÚMERO DE ENTRADAS NÃO CONFORME NÃO SUPERIOR AO VALOR DE REFERÊNCIA .....	51
TABELA 3 - ANÁLISE DA MÁQUINA C1010R03.....	51
TABELA 4 - MÁQUINAS COM NÚMERO DE ENTRADAS NÃO CONFORMES REGULARIZADAS .....	52
TABELA 5 - MÁQUINAS COM NÚMERO DE ENTRADAS NÃO CONFORMES NAS ÚLTIMAS SEMANAS .....	52
TABELA 6 - MÁQUINAS COM ELEVADO NÚMERO DE ENTRADAS NÃO CONFORMES AO LONGO DAS SEMANAS	53
TABELA 7 - TABELA RESUMO DAS MÁQUINAS EM ANÁLISE .....	54
TABELA 8 - RELATÓRIO CAPTOR DA SEMANA -4.....	65
TABELA 9 - DADOS DE REGISTOS DE FORMAÇÃO NO SIGA, SEMANA -4.....	79
TABELA 10 - LISTAGEM DE NOVAS REFERÊNCIAS .....	81

## Lista de siglas

SI - Sistema de Informação

UML - Unified Modeling Language (linguagem de modelação unificada)

GRH – Gestão dos Recursos Humanos

DI – Departamento de Informática

SGBD – Sistemas de Gestão de Bases de Dados

# Capítulo 1

## 1. Introdução

“Hoje, é amplamente reconhecido que o conhecimento dos Sistemas de Informação é essencial para os gestores, pois a maioria das organizações precisam de Sistemas de Informação para sobreviver e prosperar. Os Sistemas de Informação podem ajudar as empresas a estender o seu alcance a locais distantes, oferecer novos produtos e serviços, remodelar empregos e fluxos de trabalho, e talvez alterar profundamente a forma como fazem negócios.” (Laudon & Laudon, 2006).

Assim sendo, e considerando a atual época em que a informação é abundante dentro das organizações, é necessário que estas consigam geri-la da melhor maneira, de modo a que toda a informação proveniente de diversas fontes permita a criação de conhecimento e, assim, proporcione à empresa uma base à tomada de decisão, sustentada, possibilitando a criação de vantagens competitivas perante a concorrência no mercado.

Lembrando que o conhecimento é conseguido a partir da informação, Huber 1991, citado por Choo, refere que a nova informação pode ser criada através do cruzamento de itens diferentes (Choo, 1995). É no cruzamento destes ditos “itens diferentes” que este trabalho se baseia, com o intuito de permitir, deste modo, a criação de novo conhecimento que, por sua vez, permita à organização em causa a avaliação dos diversos acontecimentos retratados por esta informação e a tomada de decisão com vista a uma melhor gestão da sua área produtiva.

É com recurso aos Sistemas de Informação já disponíveis na empresa, particularmente através do cruzamento dos seus dados, que o presente trabalho foi desenvolvido. Uma imagem virtual da organização acerca do estado de formação dos colaboradores que laboram no chão de fábrica é fundamental numa empresa como a presente. Ao tornar acessível esta imagem aos utilizadores diários dos Sistemas de Informação, é possível que estes tomem

consciência de problemas que derivam da sua atividade diária, podendo assim atingirem-se melhorias associadas à atividade profissional desempenhada.

### **1.1. Objetivos e metodologia**

O presente estudo tem como objetivo melhorar o fluxo de informação associado a uma componente do processo produtivo da Gestamp Aveiro, mais especificamente, relacionado com a gestão da informação de colaboradores (recursos humanos) que operam nas linhas de produção desta empresa. Para a condução das tarefas associadas à unidade produtiva, a empresa utiliza dois Sistemas de Informação (SI) diferentes, sendo, portanto, objetivo deste trabalho, estudar e analisar os processos de cada um destes SI, bem como identificar mecanismos que permitam a convergência dos dados desses sistemas para um mesmo fluxo de informação, contribuindo, por forma a melhorar determinados processo de tomada de decisão.

De modo a alcançar os objetivos propostos, foi feita, inicialmente, uma pesquisa acerca de vários conceitos associados ao tema em estudo, com o intuito de os perceber e conseguir um melhor enquadramento das técnicas utilizadas.

Numa segunda fase, e tendo em conta a metodologia proposta por Stair e Reynolds (2003), foram analisados os dois Sistemas de Informação com implicação no problema, focando os tópicos com maior interesse para esta tese, de modo a clarificar o problema em estudo. Posteriormente será apresentada a proposta de melhoria sugerida para a eliminação da falha em causa, assim como a justificação para a escolha da mesma.

Realizar-se-á numa fase final, após a implementação da solução proposta, uma análise aos dados resultantes da mesma, de modo a perceber quais as razões para a ocorrência de determinados erros associados à falta de formação dos colaboradores na linha de produção e verificar assim o impacto da solução.

### **1.2. Estrutura**

O presente trabalho encontra-se dividido em cinco capítulos, organizadas de modo a conseguir apresentar-se de uma maneira estruturada o estudo aqui descrito.

O primeiro capítulo é constituído pela introdução, onde é apresentado, de uma forma resumida, o trabalho descrito nesta tese, assim como os objetivos pretendidos alcançar, a metodologia utilizada para o alcance dos mesmos e as tarefas realizadas durante o período de estágio para além das que suportam esta tese.

No segundo capítulo é apresentada a revisão bibliográfica com a definição dos diversos conceitos, assim como uma conclusão final acerca da mesma.

No terceiro capítulo é feita uma descrição da empresa onde decorreram os trabalhos descritos neste estudo.

No quarto capítulo é apresentado o caso de estudo associado, a descrição dos vários sistemas implicados no problema detetado e a forma como estes mesmos sistemas constituem

a solução. É apresentada a resolução do problema, e feita a análise ao mesmo com vista ao encontro das respostas para a ocorrência dos erros associados.

Por último, o capítulo quinto contém a conclusão final do trabalho e as perspectivas de investigação futuras que poderiam ser realizadas para dar continuidade à solução apresentada e assim obter melhores resultados.

### **1.3. Tarefas realizadas**

É pertinente referir que, durante o período em que decorreu o estágio curricular que permitiu a elaboração deste trabalho, foram realizadas inúmeras tarefas para além deste estudo.

Numa primeira fase, no Departamento da Produção, foram desenvolvidas várias tarefas para além da migração das matrizes de polivalência para a aplicação informática, tais como a identificação de energias nas várias máquinas da área produtiva e a elaboração de diagramas de consignação para as mesmas máquinas. Foi também realizado o acompanhamento às várias reuniões semanais de análise ao desempenho da produção assim como uma participação inicial na avaliação do desempenho da nova linha de pintura, com a cronometragem dos tempos de descarga de bastidores de pintura.

Após terminar a migração dos dados descritos nas antigas matrizes de polivalência para o novo formato foi iniciada a colaboração com o Departamento Técnico. Aqui foi possível fazer o acompanhamento a vários projetos que se encontram em fase de lançamento. Como tal foram desempenhadas várias tarefas associadas a toda a logística necessária antes da implementação de um projeto, isto é, início da sua produção em série. As várias tarefas realizadas estão relacionadas com o desenvolvimento de documentação associada aos projetos em questão, assim como a preparação e envio de peças protótipos para os clientes finais.



## Capítulo 2

### 2. Revisão bibliográfica

Nos tópicos que se seguem serão abordados alguns conceitos que se julgam pertinentes, na medida em que proporcionam o devido enquadramento acerca do tema exposto.

#### 2.1. Conceitos básicos associados à Gestão de Informação

##### 2.1.1. Os conceitos de Dados, Registos, Ficheiros e Bases de dados

Segundo a definição do dicionário Oxford, dados são fatos e estatísticas recolhidas para posterior referência ou análise, constituindo a forma mais básica da informação. Laudon e Laudon (2006) classificam dados como elementos representativos de eventos ocorridos nas organizações ou no ambiente físico, desorganizados e numa forma incompreensível e não usável por parte das pessoas.

No fundo, podem referir-se os dados como os elementos atômicos que referenciam, qualificam e descrevem todos os itens necessários ao funcionamento de um Sistema de Informação (Gouveia & Ranito, n.d.; Gouveia, 2000), alimentando o fluxo de informação por forma a suportar as atividades de uma organização (Gouveia & Ranito, 2004).

Os dados são fatos básicos, concretos, especificados através da observação e da medição, podendo ser resultado de uma determinada atividade (Gouveia & Ranito, 2004). Diversos tipos de dados podem ser usados para representar determinados fatos. Quando esses mesmos dados são organizados ou arranjos de maneira significativa, eles transformam-se em informações (Stair & Reynolds, 2003).



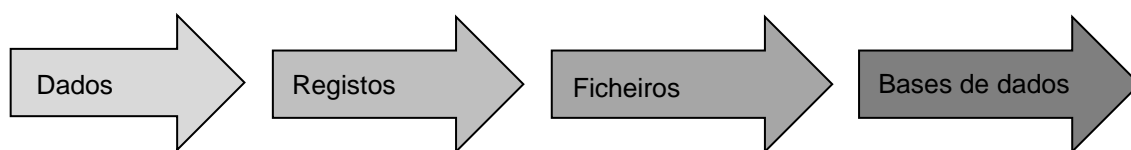
Os dados serão apenas úteis se forem relevantes, uma vez que só assim permitem a obtenção de qualquer tipo de informação. Os dados são então fatos que descrevem os objetos de informação, representando as entradas de um Sistema de Informação (Gouveia & Ranito, 2004).

De uma evolução de dados, surgem os registos, sendo definidos como um conjunto de campos de dados relacionados (Stair & Reynolds, 2003). Os registos devem conter unicamente os itens relevantes ao processamento em causa, e estar devidamente identificados de modo a que seja fácil a identificação do contexto que gerou os dados e, por consequência, o registo (Gouveia & Ranito, 2004).

De maneira a permitir uma fácil interpretação dos registos, estes devem estar num mesmo formato, particularmente quando se tratam de registos provenientes de um mesmo contexto, permitindo, assim, que se mantenha uma certa consistência entre a informação gerada ao longo do tempo (Gouveia, 2002).

No que se refere aos Registos, estes podem ser armazenados em diferentes formatos, como por exemplo em papel, sendo que em qualquer tipo de formato de armazenamento deve ter-se em atenção os procedimentos adequados para o tratamento e manutenção dos mesmos, ou seja, especificar como é que estes são recolhidos, armazenados, recuperados e processados (Gouveia & Ranito, 2004). Quanto ao formato estrutural, os registos devem estar identificados (nome), ordenados (segundo uma sequência estabelecida), validados (com os valores validados, ou seja, apenas com valores pertinentes para aquele conjunto de informação), dimensionados (definindo a dimensão que um determinado registo terá) e ainda definidos (que tipo de símbolos e dados geram os registos). Estes tópicos definem a forma como devem ser processados e documentados os dados provenientes das diversas fontes, de modo a gerar conjuntos de informação útil e de fácil interpretação (Gouveia & Ranito, 2004).

Da mesma forma que uma evolução de dados, origina registos, os registos originam os ficheiros, que no seu conjunto constituem a matéria que compõe as Bases de Dados (Ilustração 1).



**Ilustração 1 – Evolução desde os dados até às bases de dados.**

Nos ficheiros importa a forma como se podem recuperar os dados, a simplicidade dessa ação e a velocidade com que ela é executada. Para tal, é preciso, aquando do armazenamento dos dados, definir a forma como os dados vão ser recuperados e identificados. Pode aqui recorrer-se ao conceito “chave”, que é a informação pela qual é possível distinguir um determinado registo. Esta chave pode então permitir um acesso sequencial à informação registada ou um acesso direto, no caso do elemento pelo qual se procura for diretamente

referenciado, sendo recuperado sem a necessidade de maior processamento (Gouveia & Ranito, 2004).

De acordo com alguns autores, os ficheiros podem ser de vários tipos (Gouveia & Ranito, 2004):

- Ficheiros mestres são os que contém informação base sobre uma determinada entidade;
- Ficheiros de transação contém informação sobre as operações de uma organização durante um determinado período de tempo;
- Ficheiros de segurança são os backups, ou seja, a duplicação dos ficheiros importantes (ficheiros mestres e de transação) que serão utilizados caso os primeiros de corrompam;
- Ficheiros de relatório são só ficheiros temporários que armazenam dados;
- Ficheiros auxiliares, contém dados de referência usados nos processamentos de transações, atualizações do ficheiro mestre, controlo e produção de *outputs*;
- Ficheiros script são aqueles que contém a sequência de instruções a serem executadas;
- Ficheiros documento, são os que contém um ou mais objetos e são manipulados pelo software que lhes deu origem.

Estes ficheiros podem existir em formato físico ou digital, sendo que em qualquer um destes formatos o ficheiro deve ser de fácil acesso, e baixa volatilidade, diminuindo a probabilidade de deixar de ser fiável ou mesmo ser eliminado. Tal como os dados, os ficheiros podem perder-se, no caso de se verificarem avarias de componentes do sistema ou dispositivos de suporte ao SI, falhas humanas, falhas do software, vírus informáticos, sabotagem, ou mesmo fruto do desgaste natural dos ficheiros (Gouveia, 2002).

As bases de dados encontram-se no estágio final da evolução dos dados. Segundo o dicionário Oxford, uma base de dados é um conjunto estruturado de dados contidos num computador, tornando os dados acessíveis de diferentes formas. As bases de dados relacionam os dados usando determinados mecanismos, relacionando o conceito de dados com o de informação. Pode definir-se base de dados como uma coleção organizada de fatos, ou seja dados e informações. Estas constituem o repositório de dados tornando-se uma das partes mais valiosas e importantes de um qualquer SI computadorizado (Stair & Reynolds, 2003).

Hoje em dia existem diferentes sistemas de gestão de base de dados (SGBD), proporcionando aos gestores e decisores mecanismos de análises assentes no vasto conjunto de dados armazenados (Stair & Reynolds, 2003).

### **2.1.2. Informação**

A informação é atualmente um dos recursos mais usados pelo ser humano no sentido de conduzir as suas atividades. Independentemente da estrutura das organizações a que estejam associadas determinadas atividades, estas necessitam da informação (Gouveia & Ranito, 2004). No seio das organizações a informação é de tal ordem importante que é

apresentada por muitos autores como o recurso que permite alcançar o sucesso (Amaral, 1994; Buchanan & Gibb, 1998), representando um fator estruturante indispensável para a obtenção de vantagem competitiva (Amaral, 1994).

Segundo a definição no dicionário Oxford, Informação são fatos fornecidos ou aprendidos sobre algo ou alguém. Gouveia e Ranito (2004) definem informação como sendo “... O significado expresso pelo ser humano, ou extraído de representações de fatos e ideias, por meios de convenções aceites das representações utilizadas”. Os mesmos autores, citando Galliers, apresentam outra definição possível para informação como sendo um conjunto de dados, que quando apresentados num determinado formato e momento, permitem a melhoria do conhecimento de quem a recebe, com a finalidade de tornar o indivíduo em questão capaz de realizar a tarefa a que se propõe (Gouveia & Ranito, 2004). Também Laudon e Laudon (2006) são da mesma opinião, referindo que informação deriva de dados organizados de forma significativa e útil para os seres humanos.

O valor da informação está diretamente ligado à forma como ela auxilia os decisores a atingirem os objetivos das organizações onde trabalham. Segundo Stair e Reynolds (2003) o valor da informação é consequência também da qualidade dos dados que originam a informação, condicionando de alguma forma a maneira como se alcançam os objetivos organizacionais que estão mapeados na missão.

De uma forma geral, e tendo em conta as diferentes perspetivas do conceito, pode-se apresentar a informação como sendo o significado proveniente dos dados e que, quando interpretados, podem levar à criação de conhecimento, permitindo reduzir a incerteza acerca de algo. Independentemente de se usarem mecanismos computadorizados, ou não, a informação surge na sequência dos dados que, após serem recolhidos, serão registados, muito provavelmente em ficheiros, que irão posteriormente compor as bases de dados.

No que se refere ao papel da informação, esta quando fornecida de forma adequada e atempada, permite melhorar o conhecimento da pessoa que a recebe, ficando mais capacitada para desempenhar determinadas tarefas ou tomar determinadas decisões (Amaral, 1994). Na mesma linha de pensamento tem-se a abordagem de Gouveia e Ranito (n.d.) referindo que, apesar de representarem uma coleção de dados, a informação quando apresentada num determinado formato e contexto, pode melhorar o conhecimento do indivíduo que a recebe, de modo a ajudar a realizar a ação ou tomar a decisão a que se propõe. Os mesmos autores sublinham ainda que os dados considerados terão que ser relevantes naquele contexto, caso contrário não proporcionam informação com valor (Gouveia & Ranito, n.d.).

Hoje em dia as empresas não vivem sem informação, sendo portanto um recurso imprescindível. Qualquer organização necessita de informação, quer resultante da sua atividade, portando interna, quer informação vinda do exterior. Existem inúmeras atividades nas empresas cujo objetivo é a manipulação de informação (Gouveia, 2000), levando cada vez mais a que as organizações acumulem uma enorme quantidade de informação acerca das suas operações internas e dos recursos da organização. Por sua vez, quanto maior o volume de informação que as empresas possuem, maior é a necessidade de criarem mecanismos para

a rápida recuperação, caso contrário poder-se-á tornar em ruído, ou mesmo, em obstáculos a determinadas atividades da organização.

Grande parte desta informação é gerada de acordo com regras ou convenções definidas pela organização, de modo a satisfazer determinados requisitos. Políticas da empresa, procedimentos operacionais, padrões governamentais, ajudam a estabelecer regras sobre qual a informação a recolher, sobre que entidades ou atividades envolver, bem como que fontes utilizar (Choo, 1995). As organizações estão assim estruturadas para processar informação com vista à redução de incertezas associadas à sua atividade diária (Sun & Teng, 2012).

Assim sendo, a realização da mais simples ação, ou a decisão de optar por uma determinada alternativa, exige informação, existindo imensas condicionantes exteriores que influenciam o modo de atuação perante algum problema (Gouveia & Ranito, n.d.). Na origem da necessidade de informação, encontram-se os problemas, incertezas e ambiguidades que necessitam de resolução.

Quanto à necessidade de informação, Gouveia (2000), refere que esta depende do decisor. Para os indivíduos a informação é geralmente necessária para especialização, conhecimento e experiência, atualização e expansão da capacidade e aquisição de novas ideias e conhecimentos. Já no caso das organizações, informação é simplesmente o recurso mais importante para o bom funcionamento da mesma. No entanto, para que esta informação seja útil e tenha valor, deve ter algumas das seguintes características (Gouveia & Ranito, 2004; Gouveia, 2000; Stair & Reynolds, 2003):

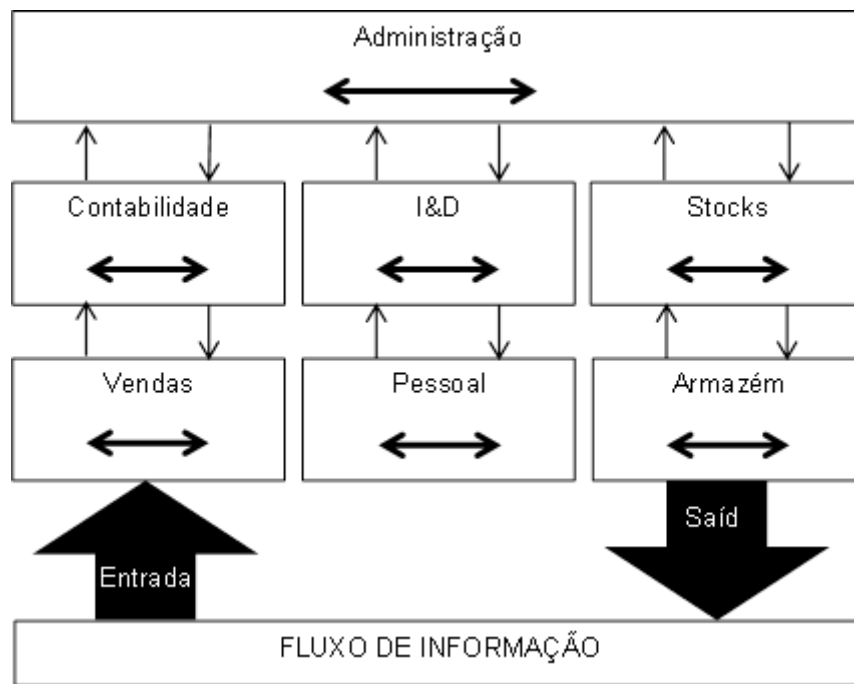
- Precisa: informações precisas estão ausentes de erros. Em alguns casos, informações imprecisas são geradas quando dados imprecisos são fornecidos durante o processo de transformação. A informação precisa é portanto informação que retrata a realidade da forma mais fiável possível, traduzindo-se assim em informação correta e verdadeira;
- Completa: informações completas contêm todos os fatos importantes, isto é, todos os elementos que a devem compor. Toda a informação dispersa pela organização não acrescenta valor se não se encontrar disponível e completa;
- Económica: informações devem também ser relativamente económicas de produzir. Os decisores devem sempre equilibrar o valor das informações com o custo de produzir essa informação;
- Flexível: informações flexíveis são aquelas que podem ser usadas para diversos propósitos, sendo, portanto, versáteis;
- Confiável: a informação só faz sentido se transmitir confiança, sendo que em muitos casos a confiabilidade de informação depende do método de recolha dos dados e das fontes usadas para a sua recolha
- Relevante: informações relevantes são importantes para o decisor;

- Simples: informações devem também ser simples, e não exageradamente complexas. Informações sofisticadas e detalhadas em pormenor podem ser desnecessárias.
- Oportuna: a informação deve ser apresentada no momento exato, uma vez que a velocidade de reação de uma organização a determinado acontecimento depende da presença de informação no momento apropriado;
- Verificável: a informação deve ser verificável para garantir que está correta;
- Acessível: deve ser de fácil acesso por parte dos utilizadores autorizados;
- Segura: deve garantir segurança, aquando da tentativa de acesso por parte de utilizadores não autorizados;
- Concisa: o excesso de informação pode ser tão desastroso como a falta da mesma informação. A informação se for apresentada de uma forma demasiado extensa e pormenorizada não terá a utilidade total, uma vez que não será fácil interpretar e difundir tanta informação.

Todas estas características determinam a qualidade e o valor da informação, sendo que, de organização para organização, o grau de importância atribuído a cada uma destas características pode ser diferente. A informação que não seja relevante, isto é, que não obedeça a este conjunto de características, pode ser contraproducente, e deste modo, criar mais entropia e dificuldades a quem a utiliza, sendo mais prejudicial do que a própria não existência de informação (Gouveia & Ranito, 2004). Deve então avaliar-se a importância da informação, sendo que, essa avaliação deve ser realizada pela empresa que se serve dela ou por cada indivíduo que a utiliza. No contexto organizacional a informação serve vários níveis, destacando-se (Gouveia & Ranito, 2004; Gouveia, 2000):

- Nível estratégico, que é a informação mais importante dentro de uma organização. Esta informação dá suporte à tomada de decisão a longo prazo e está orientada para os agentes decisores;
- Nível tático, que é a informação responsável pela afetação de recursos ao desempenho de determinadas tarefas, e pelo estabelecimento do controlo e da gestão a médio prazo. Esta informação é menos complexa que a informação de nível estratégico;
- Nível operacional, diz respeito à informação de controlo e execução de tarefas específicas de curto prazo, tarefas essas em que assenta a atividade da organização. Esta informação, em comparação com a informação dos níveis anteriores, é a menos complexa, no entanto é esta que gera a informação que circula dentro da organização.

Numa organização, a informação pode então, segundo Gouveia (2002), apresentar um fluxo, tal como demonstra a Ilustração 2.



**Ilustração 2 - Fluxo de informação numa empresa, (Gouveia, 2002)**

Pode considerar-se este fluxo de informação cíclico, uma vez que obedece a necessidades de planeamento e controlo diário, assim como serve de suporte para estas atividades. A informação deve então circular nas empresas de forma livre, não esquecendo contudo que nem toda a informação apresenta para a organização o mesmo grau de importância (Gouveia, 2002). Toda essa informação relevante permite, numa fase posterior, a criação de conhecimento, visto este derivar precisamente de um conjunto de fatos, informação e competências.

Assim como a necessidade de informação, o conhecimento pode ter origem em problemas e oportunidades, possibilitando inovação ou uma extensão das capacidades da empresa (Choo & Bontis, 2002). Para Stair & Reynolds (2003), o conhecimento representa a consciência e o entendimento de um conjunto de informações e formas de torná-las úteis para apoiar uma tarefa específica ou tomar uma decisão.

Ao contrário dos dados e informação, o conhecimento é mantido pelas pessoas. Estas pessoas podem ser individuais, uma equipa, uma comunidade, ou uma organização. Algum deste conhecimento pode estar documentado em diversos formatos, como patentes, livros, jornais, revistas, relatórios, apresentações, manuais, bases de dados, equipamento informático, etc. (Rollet, n.d.).

### **2.1.3. Gestão da informação**

Uma vez que a informação é um meio para a criação e obtenção de conhecimento, torna-se indispensável a sua gestão (Amaral, 1994). Como um recurso que é, tal como tantos outros, necessita de ser gerida (Buchanan & Gibb, 1998).

O principal objetivo da gestão de informação é criar mecanismos que permitam manter uma visão global dos dados da organização e, conseqüentemente, satisfazer as necessidades de informação, possibilitando deste modo o cumprimento da missão. No processo de gestão de informação, deve ainda determinar-se onde, quando e como os dados devem ser apresentados na vida de uma organização (Amaral, 1994).

A gestão da informação não deve aqui ser considerada como uma opção pelas organizações, mas sim como um meio para determinar o valor, função e utilidade da informação, com o propósito de explorar plenamente o seu potencial estratégico (Buchanan & Gibb, 1998). Pretende-se deste modo que a gestão da informação sirva para melhorar o uso da informação nas organizações, tornando-a mais acessível (Choo, 2007).

Como referido acima, a informação tem o papel de diminuir a incerteza associada, à atividade diária de uma determinada organização. Para tal, existem vários mecanismos básicos que permitem alcançar esta diminuição da incerteza, como é o caso de regras e programas, implementados na organização sob a forma de Sistemas de Informação. Todos estes mecanismos têm de ser devidamente geridos e adaptados à realidade da organização de modo a conseguir-se o maior e melhor aproveitamento dos mesmos. Caso estes mecanismos atinjam os seus limites, a organização tem de procurar uma nova maneira de gerir a informação proveniente da sua atividade diária. A solução pode passar pelo aumento da capacidade de processamento de informações através de um investimento em Sistemas de Informação verticais (sistemas de informação ou sistemas de apoio à tomada de decisão), ou criando novas relações laterais (sistemas de apoio em grupo) (Sun & Teng, 2012).

Tem-se assim que as várias funções associadas ao tratamento e manipulação da informação são executadas com base num conjunto de procedimentos, que podem ser manuais ou automáticos. Enquanto no primeiro caso o suporte da informação é o papel, no segundo, são utilizados meios computacionais. Com os procedimentos automáticos, consegue-se garantir um maior controlo sobre os fluxos de informação, sem que seja necessária a intervenção de recursos humanos. Este tipo de processamento é especialmente útil para tratamento de grandes volumes de informação. A procura cada vez maior deste tipo de procedimentos automáticos, em detrimento da diminuição dos procedimentos manuais, é resultante de um conjunto de razões (Gouveia, 2000):

- Urgência no tratamento de informação;
- Quantidade e complexidade da informação a tratar;
- Diversidade de fontes de informação;
- Necessidade de conhecer cenários alternativos;
- Velocidade de reação/capacidade de resposta;
- Fiabilidade e segurança do sistema.

Tudo isto se torna mais relevante se a informação for utilizada em processos de decisão estratégica, onde as decisões são conseqüentes da não existência de respostas pré-determinadas que possam ser recuperadas da memória da organização (Choo, 1995).

A atividade de gestão da informação deve focar-se também naqueles que analisam a informação. De modo a conseguir-se um melhor aproveitamento da informação disponível, existe associada a hipótese de que os indivíduos devem possuir um alto grau de instrução no que diz respeito à informação (literacia de informação). Isto significa que devem possuir as competências básicas para gerir e usar informação. Estas competências, para além de envolverem a capacidade de utilização da tecnologia de acesso à informação, envolvem também (i) uma atitude de apreciação do valor e poder da informação, (ii) a consciência da multiplicidade de fontes de informação e formatos existentes, (iii) a capacidade de utilizar diversos sistemas de recuperação de informação para identificar, localizar e obter os dados e informação necessária de forma eficaz, (iv) o entendimento de como usar ou gerir informação para um dado propósito, extraíndo, organizando, sintetizando e avaliando o que foi recuperado, e ainda (v) a capacidade de distinguir conceitos como informação e conhecimento (Gouveia, 2002).

No entanto, utilizar a informação de um modo efetivo sempre exigiu um conjunto de competências, tais como pensar acerca do tipo de informação que é pretendida, localizar essa informação, avaliá-la, selecioná-la e organizá-la por forma a, mais tarde, a poder recuperar, usar e aplicar (Gouveia, 2002).

A gestão da informação pressupõe também a análise da qualidade da informação, não esquecendo que a qualidade da informação depende da qualidade dos dados que estão na origem dessa informação. De notar que a informação bem gerida e com qualidade repercute-se naturalmente em bons resultados, com impacto positivo nas organizações (Gorla, Somers, & Wong, 2010).

## **2.2. Sistemas de Informação**

### **2.2.1. O conceito de Sistema e a sua relação com Sistemas de Informação**

Antes de apresentar o conceito de Sistema de informação, é pertinente clarificar o conceito de Sistema. Segundo a definição no dicionário Oxford, um sistema representa um conjunto de partes que trabalham em conjunto. Também Stair e Reynolds (2003) e Gouveia e Ranito (2004) definem um sistema como um conjunto de elementos ou componentes que interagem entre si por forma a atingir um determinado objetivo.

Nas organizações existem diversos sistemas que armazenam a informação, sendo que estes sistemas devem ser compatíveis de modo a que a informação que cada um deles produz seja facilmente guardada e rapidamente partilhada.

Segundo Stair e Reynolds (2003), existem vários tipos de sistemas, podendo ser classificados segundo diversas dimensões, tais como:

- Simples ou complexos, estando em causa o número de componentes e a relação entre os mesmos;



- Abertos ou fechados, sendo que os primeiros interagem com o ambiente e os segundos não;
- Estáveis ou dinâmicos, dependendo da natureza das mudanças associadas ao sistema;
- Adaptativos ou não adaptáveis, dependendo do tipo de resposta às mudanças do ambiente;
- Permanentes ou temporárias, estando em causa o tempo de existência do sistema.

Depois do conceito de sistema, é pertinente introduzir o de Sistemas de Informação (SI).

Começando por fazer um enquadramento histórico, e retomando a década de 80, os SI eram vistos como um meio para a obtenção de informação, sendo que esta informação era considerada um recurso estratégico para as empresas. Os SI constituíam assim uma fonte de vantagem competitiva perante a concorrência, uma vez que conferiam às empresas detentoras dos mesmos algumas capacidades que as distinguiam das demais. Contudo, não bastava a implementação de SI para alcançar essa mesma vantagem, era necessário que os mesmos estivessem alinhados com as necessidades da empresa, bem como com os objetivos estratégicos (Merali, Papadopoulos, & Nadkarni, 2012).

Na década que se seguiu, os SI continuaram a ser vistos pelas organizações como um meio à obtenção de vantagem competitiva perante a concorrência, contudo verificou-se nesta fase uma elevada preocupação com outros aspetos relacionados com os sistemas. Verificou-se a procura de um relacionamento integrado com os negócios e a partilha de objetivos entre os sistemas e a liderança empresarial. Procuravam-se modelos económicos mais rigorosos, e inteligência externa (proveniente destes mesmos sistemas) que apoiasse a tomada de decisões, com vista a um desenvolvimento sustentável das organizações. Mais do que a implementação de um Sistema de Informação, era nesta época imprescindível que os SI estivessem devidamente alinhados com aquilo que eram as necessidades de informação de uma organização (Merali et al., 2012).

Na década de 2000 continuaram a verificar-se as mesmas preocupações descritas acima, contudo, surgiu aqui a inclusão de dinâmicas de network no contexto competitivo. O capital relacional que estava patente nestas redes foi entendido como uma fonte de vantagem competitiva e de criação de valor, baseado na partilha de modelos ou processos de negócio e conhecimento. Verificou-se nesta altura uma crescente preocupação com a importância das relações entre os vários intervenientes da organização, assim como a necessidade de partilha de informação entre os diversos intervenientes no sentido de alcançar resultados positivos. Os SI continuaram aqui a ser um meio de partilha de informação, de modo a que essa não residisse apenas num indivíduo ou num grupo de indivíduos especializados. Contudo hoje conclui-se que o investimento em tecnologias da informação não é por si só a condição necessária para a obtenção de vantagens competitivas e sustentadas, tendo que se trabalhar

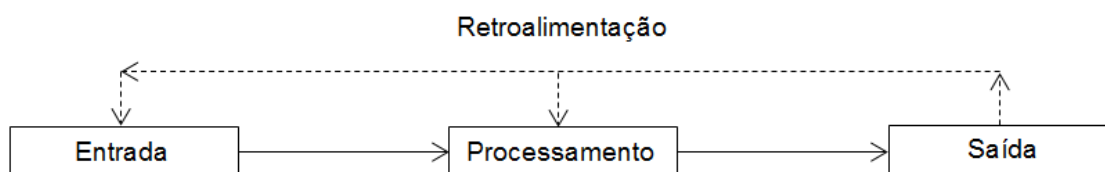
um conjunto de outros fatores onde se incluem os fatores humanos, sociais e organizacionais. (Merali et al., 2012).

Acima de tudo, a existência de Sistemas de Informação organizacionais tem como finalidade auxiliar a organização no cumprimento da sua missão. Um SI é um sistema que reúne, guarda e processa dados relevantes para uma organização, tornando a informação disponível, acessível e útil para quem a utiliza. Ainda que o conceito de SI não esteja unicamente relacionada com computadores, podendo existir SI sem intervenção computacional, hoje em dia é impensável imaginar um SI sem integrar computadores (Amaral, 1994).

Amaral (1994) especifica, e refere que, num sentido lato, os SI são a totalidade das atividades de processamento e representação de dados provenientes da atividade de uma organização. Já num sentido estrito, SI são subsistemas de informação que se baseiam em computadores, com a finalidade de permitir o registo e suporte de serviços de gestão da organização.

Algumas teorias referem-se assim às organizações como sistemas de processamento de informação. O processamento da informação é uma abordagem que procura entender e prever como as organizações percebem determinados estímulos, os interpretam, armazenam, recuperam e transmitem informação, gerando juízos e resolvendo problemas. Deste modo, uma organização deve desenvolver uma interpretação compartilhada do ambiente que a rodeia e depois agir com base nessa interpretação (Choo, 1995), sendo nestes casos imprescindíveis os SI. Segundo Gouveia (2000) os SI são a estrutura de suporte ao fluxo de informação dentro de uma organização ou empresa.

Um Sistema de Informação comporta um conjunto de componentes por forma a recolher, processar e disseminar dados e informações, regulando as entradas e saídas com mecanismos de retroalimentação (Stair & Reynolds, 2003; Laudon & Laudon, 2006) (Ilustração 3).



**Ilustração 3 - Funcionamento de um SI, adaptado de (Stair & Reynolds, 2003)**

Rapidamente pode apontar-se que os SI têm as seguintes funções com vista ao apoio à tomada de decisão, coordenação e controle das diversas tarefas desempenhadas numa organização (Gouveia & Ranito, 2004; Laudon & Laudon, 2006):

- Recolha de dados, garantindo a entrada dos mesmos no sistema;
- Armazenamento dos dados;
- Processamento da informação, dando resposta às exigências de dados de informação que suportam o sistema;

- Representação da informação, ao permitir perceber-se de uma forma correta os dados e informação que estão disponíveis no sistema;
- Distribuição da informação, garantindo o correto fluxo de informação dentro do sistema em questão.

Para além do que já foi descrito acima, os Sistemas de Informação permitem também aos gestores e restantes elementos da organização uma análise aos problemas encontrados e visualização dos mesmos (Laudon & Laudon, 2006).

Deste modo, pode sumariar-se que os Sistemas de Informação têm como principal propósito fornecer relatórios que contenham informações para os decisores, assim como monitorizar e controlar os processos e operações empresariais resultantes das diversas atividades organizacionais (Maletzke, 2012). Para além disso, os SI devem também garantir a segurança dos dados, bem como assegurar a futura disponibilidade da informação (Gouveia & Ranito, 2004; Gouveia, 2000). Os SI são deste modo concebidos para suportar o fluxo de dados e de informação nas organizações (Gouveia & Ranito, n.d.).

Como já foi referido acima, os SI devem ser flexíveis e facilmente adaptáveis às necessidades e mudanças de uma organização, estando direcionados para os recursos humanos que deles se servem. Desta forma, podem promover a comunicação, bem como a monitorização de índices de produtividade de recursos no seio de uma organização. A avaliação a um SI deve portanto ter por base a forma como este dá resposta às necessidades da organização, tendo em conta o fornecimento de informação em formato, tempo e custo adequados (Gouveia, 2000).

O valor dos Sistemas de Informação depende neste caso de vários fatores, destacando-se os aspetos funcionais, os de usabilidade (facilidade de utilização) bem como os aspetos de qualidade e segurança dos dados (Gorla et al., 2010).

Ainda que se tivesse apresentado o conceito de SI no seu tronco comum, alguns autores classificam-nos em diferentes tipos de acordo com diferentes tipologias. Neste caso destaca-se a classificação por níveis, identificando três tipos de SI consoante os níveis de gestão que servem, bem como por área funcional, respondendo às necessidades específicas de cada departamento (marketing, produção, recursos humanos, finanças, etc.) (Gouveia & Ranito, 2004).

Apesar de esta classificação ainda ser comum nos dias de hoje, o aparecimento da Internet trouxe uma ligeira alteração ao conceito, convertendo os sistemas até então independentes em Sistemas de Gestão Integrados.

### **2.2.2. O conceito de Intranet**

Tal como foi possível verificar num dos tópicos anteriores, a existência de Sistemas de Informação que permitam a partilha de informação dentro das organizações é vital para o bom desempenho das mesmas. No presente tópico será apresentado, de uma forma breve, o conceito de Intranet, visto ser um conceito presente na maioria das organizações.

Antes de definir o que é a Intranet, importa fazer uma breve abordagem à definição de Internet, que segundo o dicionário Oxford, é uma rede global acessível por computador que providencia uma variedade de informação e facilidade de comunicação, consistindo em redes conectadas usando protocolos de comunicação padronizados.

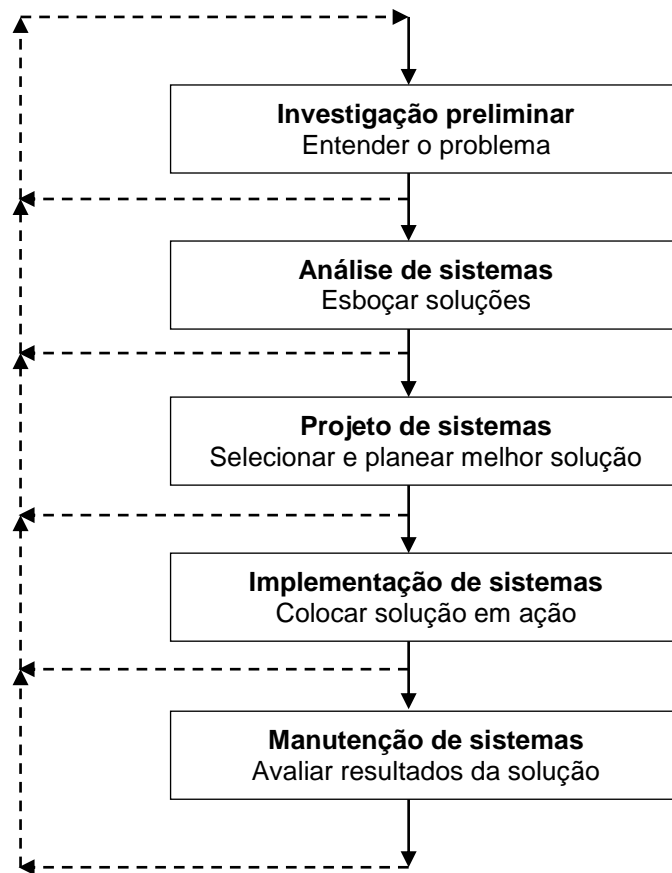
O principal objetivo da Intranet, à semelhança do que acontece com a Internet, é a partilha de informação.

A tecnologia usada na Internet e os seus padrões, aplicada a um contexto estritamente organizacional, deu origem à Intranet (Laudon & Laudon, 2006). A Intranet é uma rede baseada em tecnologias da internet que permitem às pessoas de uma organização a troca de informação entre elas, usando uma rede fechada. Deste modo, os funcionários de uma empresa podem utilizar a Intranet para ter acesso a informações corporativas (Stair & Reynolds, 2003). No entanto, em termos tecnológicos, de referir que a Intranet recorre às mesmas soluções de tecnologia da Internet (Gouveia & Ranito, n.d., 2004).

### **2.2.3. Gestão de Sistemas de Informação**

Tal como qualquer sistema dentro de uma organização, os Sistemas de Informação devem ser geridos de acordo com a missão da organização, permitindo o alcance dos objetivos propostos. Também, os SI devem permitir a melhoria do desempenho das pessoas nos diversos processos executados na organização, recorrendo a informação e tecnologias de suporte à mesma (Amaral, 1994).

Assim sendo é importante que as organizações procurem controlar da melhor maneira o desenvolvimento dos seus SI, recorrendo a metodologias de projeto de sistemas (ver Ilustração 4), sendo que o projeto de sistemas determina como o novo sistema operará para atender às necessidades de negócios definidas durante a análise de sistemas, podendo a empresa optar neste caso por desenhar e conceber novos sistemas ou monitorizar os que já têm implementados. O primeiro caso trata da criação ou aquisição dos diversos componentes do sistema (hardware, software, bases de dados, etc.) definidos no desenvolvimento do projeto e a sua montagem e colocação em operação. Já o propósito de manutenção e revisão de sistemas é verificar e modificar o sistema para que ele continue a atender às necessidades em constante mudança de uma organização (Stair & Reynolds, 2003).

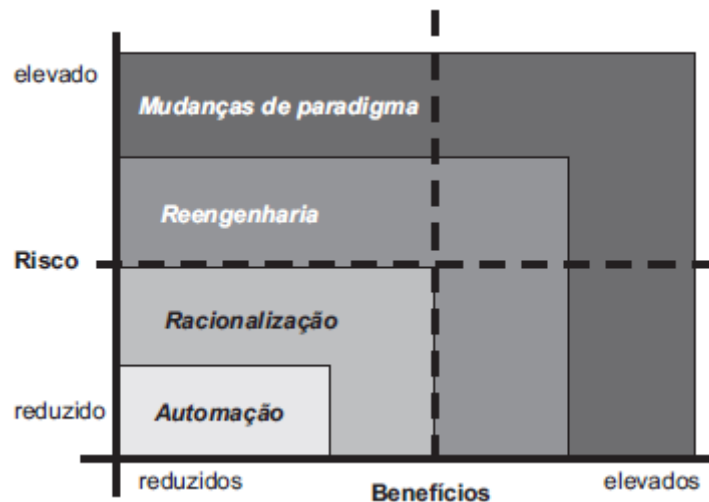


**Ilustração 4 - Visão geral do desenvolvimento de sistemas, adaptado de (Stair & Reynolds, 2003)**

A manutenção de qualquer Sistema de Informação envolve verificações, mudanças e aperfeiçoamentos no sistema para torna-lo ajustável às necessidades da organização e mais apto a atingir as metas dos usuários, assim sendo, se feita com frequência, pode evitar alguns problemas maiores nos sistemas a longo prazo. Algumas razões para a manutenção de um programa são (Stair & Reynolds, 2003):

- Mudanças nos processos de serviço;
- Novos requisitos de acionistas, usuários e gestores;
- Falhas ou erros no programa;
- Problemas técnicos e de hardware;
- Fusões e aquisições de empresas;
- Regulamentos governamentais;
- Mudança no sistema operacional ou nos dispositivos onde a aplicação é executada;
- Eventos não esperados.

Num caso extremo, pequenos ajustes ao desempenho dos sistemas podem não ser suficientes tornando-se necessária a mudança por completo dos Sistemas de Informação já implementados. Gouveia e Ranito (2004) apresentam quatro tipos de riscos e benefícios associados à mudança nos SI na Ilustração 5:



**Ilustração 5 - Riscos e benefícios da mudança nos SI, (Gouveia & Ranito, 2004)**

Aqui, a automação e a racionalização são justificadas perante situações de baixo risco e que correspondem, paralelamente, a benefícios menores. Já no quadrante dos benefícios e riscos igualmente elevados, é frequente a recorrência à reengenharia ou mesmo mudança de paradigma. Aqui, esperam-se benefícios elevados do ajustamento do SI às necessidades da organização. A cada um destes estádios recorre-se a (Gouveia & Ranito, 2004):

- Automação: se pretende a utilização do computador para a realização de tarefas já realizadas, com vista à melhoria do desempenho; recorrência a máquinas ao invés de mão-de-obra; realização de tarefas de um modo mais eficiente e eficaz;
- Racionalização: forma de mudança mais acentuada que a automação; se a automação se revelar pouco eficiente; quando se pretende redefinir a sequência de procedimentos de operação e a normalização dos mesmos com vista a assegurar maiores ganhos de eficiência;
- Reengenharia: quando se repensa de raiz as atividades associadas ao SI; basear na visão da atividade da organização em processos; tomar uma visão integradora da organização com recursos à informação;
- Mudança de paradigma: perante um novo conceito da natureza do negócio e da organização; quando se pretendem ultrapassar os limites do SI questionando a própria atividade da organização.

## **2.3. Componente Humana associada aos Sistemas de Informação**

### **2.3.1. Recursos Humanos**

Como foi possível constatar em tópicos anteriores, as organizações, por mais informatizadas que sejam, precisam sempre de recursos humanos que as mantenham e façam funcionar. É de toda a conveniência a definição de recursos humanos nesta fase, de modo a melhor entender a sua importância nas organizações e ainda como estes estão intimamente ligados ao bom funcionamento dos Sistemas de Informação.

As organizações são geridas e compostas por pessoas, sem as quais as mesmas não existiam (Cascio, 1992). Elas podem ser vistas como sistemas ativos de pessoas que, como uma espécie de comunidade ou sociedade, refletem os seus propósitos, valores, esperanças e sentimentos das pessoas que as compõem (Laszlo & Laszlo, 2002).

Até as empresas mais automatizadas não conseguem funcionar sem as pessoas que colaboram nelas. A este tópico liga-se a produtividade, que é a relação entre a medida do output de bens ou serviços relativamente ao trabalho de entrada (Cascio, 1992). Permitindo um melhor desempenho das diversas atividades diárias surgem os Sistemas de Informação, uma vez que a importância dos recursos humanos dentro de uma organização relaciona-se também com a importância da informação dentro dessa mesma organização. Os recursos humanos são quem cria e manipula a informação, sendo a qualidade da informação dependente de quem a utiliza (Gouveia, 2000).

Outra tarefa indispensável para o funcionamento das organizações é a tomada de decisão, que por sua vez é dependente dos recursos humanos presentes numa organização, sendo que no caso dos gestores esta atividade é fundamental (Gouveia & Ranito, 2004). Daí advém a elevada importância dos recursos humanos no funcionamento adequado de uma organização, de modo a alcançar-se os objetivos e metas desejados.

### **2.3.2. Utilizadores**

Ao falar de recursos humanos, importa definir brevemente o que são utilizadores. Segundo o dicionário Oxford, um Utilizador é a pessoa que usa ou opera alguma coisa. Perante um SI numa empresa, os utilizadores são todos aqueles que interagem de alguma maneira com o sistema, quer sejam os funcionários ou gestores do mesmo.

As pessoas são o elemento mais importante na maioria dos Sistemas de Informação computadorizados, sendo que de todas as pessoas que colaboram com a empresa, as que compõem um SI, são todas aquelas que interagem com o mesmo, isto é, que gerem, usam, programa e mantêm o sistema em funcionamento (funcionários, administradores ou fornecedores). Todos estes podem chamar-se de utilizadores, uma vez que são indivíduos que interagem com o sistema de alguma forma (Stair & Reynolds, 2003).

São os utilizadores os responsáveis pelos processos da organização, e que assim determinam os requisitos de informação e serviços necessários para suportar a atividade da mesma organização (Amaral, 1994).

## **2.4. Conclusão**

Com a revisão bibliográfica apresentada acima pode concluir-se que o processo de tomada de decisões nas empresas é suportado pela informação. Esta ação requer normalmente o acesso a fatos ocorridos no passado e previamente registados.

Para tal é necessário que as empresas sejam capazes de recolher informação que, como foi descrito antes, tem origem em dados, que depois de agrupados devidamente geram os registos, registos esses que constituem posteriormente os ficheiros, como é o caso dos relatórios. Todos os ficheiros serão armazenados em bases de dados ou outros tipos de Sistemas de Informação de que as empresas disponham.

Todos estes elementos dão ocasião ao aparecimento de informação que suporta a tomada de decisões diárias nas organizações. A informação é então necessária sempre que há uma dúvida ou problema a solucionar, esta é maioritariamente resultado das ações e atividades diárias de qualquer tipo de organização. Para que ela seja realmente útil para as empresas, deve obedecer a um conjunto de características já detalhadas que a tornem valiosa (precisa, completa, económica, flexível, confiável, relevante, simples, oportuna, verificável, acessível, segura e concisa).

Descreveu-se também que existem vários tipos de informação dentro de uma organização e que a informação se destina a vários fins, podendo ser classificada pelo seu grau de importância na organização e níveis de gestão que servem: estratégico, tático e operacional. Pode deste modo concluir-se que a informação é vital para o bom funcionamento das organizações, estando esta também na base da criação de conhecimento. Para tal é necessário que a mesma seja gerida permitindo tirar dela o maior proveito possível.

A gestão da informação pode ajudar nesse processo, visto ter por objetivo garantir que a mesma seja apresentada oportunamente e num formato correto, promovendo assim uma visão global da organização. Para efetuar a gestão da informação, as organizações recorrem a Sistemas de Informação, não sendo a sua existência nas organizações algo novo, de fato os SI desde cedo fizeram parte da atividade humana, sendo que estes podem, ou não, ser suportados por formatos digitais.

Hoje em dia, qualquer organização tem implementado um ou mais Sistemas de Informação que são ferramentas vitais para o seu bom funcionamento. Estes têm assim como principal objetivo reunir, guardar, processar dados, bem como disponibilizar informação relevante a todos os que dela necessitam. Foi ainda feita referência ao conceito de Intranet, que é um Sistema de Informação frequente nas organizações, que tem como principal objetivo a partilha de informação entre os colaboradores de uma empresa.

Do mesmo modo que a informação precisa ser gerida, os Sistemas de Informação devem ter o mesmo tratamento, com a finalidade de serem o mais proveitosos possível para as



organizações que deles se servem. Derivado desta gestão as empresas podem chegar à conclusão que os Sistemas de Informação que têm implementados necessitam de ser substituídos ou adaptados para que respondam às necessidades da organização. Todos estes tópicos têm como função básica a criação e partilha de informação, que num estágio mais avançado permitirá a criação de conhecimento, sendo este entendido como algo que reside nas pessoas, e pode ser documentado. Nas organizações, os recursos humanos representam assim o mais valioso ativo, visto serem indispensáveis em qualquer uma das tarefas associadas à utilização de Sistemas de Informação, tomada de decisão, gestão da informação, etc.

Numa abordagem mais direcionada aos Sistemas de Informação relacionados com os recursos humanos de uma organização fez-se referência aos utilizadores, que são precisamente os recursos humanos que operam com os SI e são tidos como o elemento mais importante para o funcionamento dos mesmos.

## Capítulo 3

### 3. Empresa

#### 3.1. Apresentação

A Gestamp Aveiro está presente em Portugal desde 1988, e dedica-se ao fabrico de componentes e conjuntos metálicos para a indústria automóvel.

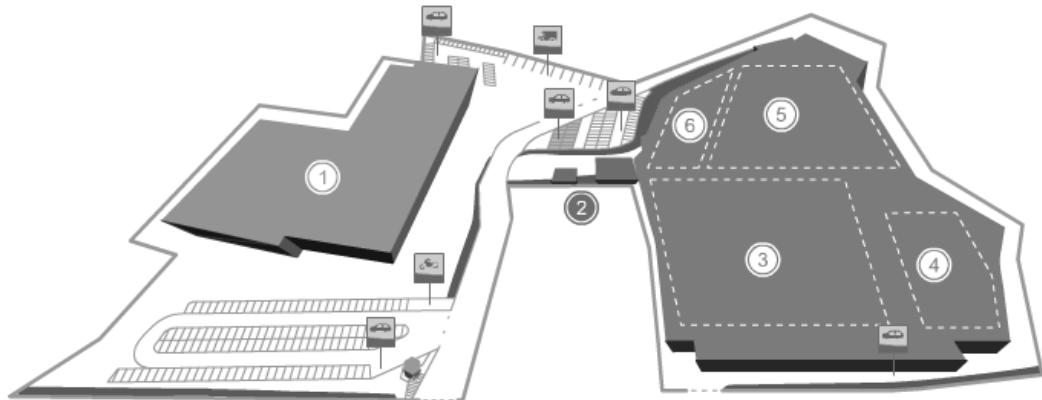
A unidade de fabrico está equipada com tecnologia de estampagem, soldadura, pintura, montagem e construção de ferramentas.

No ano de 2011 a Gestamp Aveiro foi inserida no grupo multinacional espanhol Corporacion Gestamp, na sua divisão automóvel Gestamp Automocion. O grupo Gestamp Automocion está presente em 18 países com 68 empresas e 13 centros de I&D (Ilustração 6).



Ilustração 6 - Localização Grupo Gestamp, adaptado de [www.gestamp.com](http://www.gestamp.com)

Já a fábrica de Aveiro encontra-se implementada na zona industrial de Nogueira do Cravo e apresenta a distribuição ilustrada na imagem que se segue (Ilustração 7):



**Ilustração 7 - Implantação Gestamp Aveiro, adaptado de [www.gestamp.com](http://www.gestamp.com)**

A zona assinalada a 1 representa a área de Logística, zona 2 área I&D, zona 3 área da Soldadura, zona 4 a Pintura, zona 5 a Estampagem e por fim a zona 6 onde se encontra a Ferramentaria.

### **3.2. História**

A Gestamp Aveiro tem apresentado um crescimento gradual ao longo dos anos desde a sua abertura em Aveiro.

Segue-se a história da empresa:

**1988** - Fundação da nova sociedade designada “Tavol, indústria de acessórios de automóveis, Lda”, iniciando a atividade de fabrico de componentes metálicos para a indústria automóvel;

**1992/3** - Desenvolvimento de projeto de investimento de 3.000.0000€, que permitisse o aumento da capacidade produtiva e melhorias na gestão e organização;

**1992** - Certificação segundo a norma NP EN ISO 9002 pelo IPQ;

**1993** - Eleição da Tavol pela GM-Internacional como “Fornecedor do ano de 1993”, entre 30.000 fornecedores;

**1997** - Certificação segundo a norma NP EN ISO 9001 pelo BVQI; Certificação segundo a norma QS 9000 pelo BVQI;

**1998** - Homologação do Sistema da Qualidade segundo o referencial EAQF 94 pelo Grupo Sogedac;

**1999** - Certificação segundo o referencial VDA 6.1 pelo BVQI;

**2001** - Aquisição da Tavol pelo grupo Gestamp Automocion passando a denominar-se Gestamp Aveiro, SA;

**2002** - Seleção da Gestamp pelo Júri da 7a Edição do “PREMIO SOLUZIONA CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE A LA EXCELENCIA” obtendo uma Menção Honrosa na área dos Resultados na categoria de Grande Empresa;

**2003** - Certificação do Sistema de Gestão da Qualidade segundo a norma ISO TS 16949:2002, pelo BVQI; Certificação do Sistema de Gestão Ambiental segundo a norma NP EN ISO 14001:1999, pelo BVQI;

**2004** - Seleção da Gestamp Aveiro pelo Júri da 9a Edição do “PREMIO SOLUZIONA CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE A LA EXCELENCIA” obtendo uma Menção Honrosa na área da Liderança na categoria de Grande Empresa;

**2005** - Seleção da Gestamp Aveiro pelo Júri da 10a Edição do “PREMIO APPLUS A LA EXCELENCIA” obtendo o primeiro prémio na categoria de Grande Empresa; Certificação do Sistema de Gestão Ambiental segundo a norma NP EN ISO 14001:2004, pelo BVQI;

**2006** - Recertificação dos Sistemas de Gestão Ambiental e de Gestão da Qualidade, pelo BVQI;

**2007** - Obtenção do registo no EMAS (Sistema de Eco Gestão e Auditoria) – PT-000064;

**2008** - Reconhecimento como Parceiro no Programa Green Light;

**2009** - 27ª Melhor empresa para trabalhar em Portugal (revista EXAME)

### **3.3. Política**

A estratégia da Gestamp Aveiro é a consolidação da permanência no mercado a longo prazo, considerando que a Qualidade, o respeito pelo Meio Ambiente e a garantia de condições de Segurança e Saúde de todos os que nela trabalham são a garantia da sustentabilidade da organização.

A empresa procura fazer com que Qualidade, Ambiente, Saúde e Segurança sejam questões associadas a todos os colaboradores, sendo que as mesmas dependem destes.

No respeito pelos princípios fundamentais do Grupo Gestamp, que assentam na necessidade de satisfazer as necessidades e expectativas dos seus clientes e partes interessadas permitindo alcançar a máxima eficácia de funcionamento, a Gestamp Aveiro definiu a sua estrutura organizacional, os seus procedimentos de trabalho, os seus processos e os seus recursos para garantir a eficácia e a melhoria contínua do seu sistema de gestão segundo a norma ISO/TS 16949, NP EN ISO 14001 e Regulamentos EMAS, servindo a presente política como linha mestra para a atuação e definição dos seus objetivos.

Outro objetivo bem presente na política da empresa prende-se com a conceção de produtos rentáveis e que satisfaçam os requisitos dos clientes em qualidade, custo e prazo mediante o domínio dos processos, envolvimento de todos os colaboradores e registo de todas as obrigações legais e regulamentares.

Pretende-se assegurar uma melhoria contínua de eficiência e eficácia do sistema de gestão dotando o mesmo sistema dos recursos necessários. Existe aqui uma política de prevenção e controlo de processos e atividades que possibilita o alcance de “Zero defeitos”,




permitindo consequentemente a minimização dos impactos ambientais decorrentes das suas atividades e produtos e eliminando os riscos para a segurança e saúde dos colaboradores.

Conseguem-se tais objetivos aplicando eficazmente o sistema de gestão que permita deste modo o estabelecimento de objetivos e metas e a melhoria das mesmas, cuja evolução será controlada periodicamente. Neste processo de melhoria contínua é necessária a motivação de todos os colaboradores incentivando-os a participar no mesmo processo. Aqui é importante que tal objetivo seja claro e difundido, que aos colaboradores internos quer aos clientes, fornecedores e público em geral. Deste compromisso de melhoria resulta o aumento da satisfação dos clientes da Gestamp, colaboradores e comunidade em geral!

Existe ainda a preocupação final de divulgar tais resultados, fomentando assim um melhor diálogo com o público e partes interessadas, com vista á melhoria e promoção do desenvolvimento sustentável.

### 3.4. Certificações

A empresa apresenta vários tipos de certificação, resultado das políticas praticadas na mesma.

- **Certificação ISOTS16949**, em que é reconhecido o sistema de gestão da qualidade, sendo que a empresa está empenhada na melhoria do sistema de gestão visto que este é uma exigência constante do sector automóvel;
- **Certificação ISO14001**; obtida em 2003, onde a empresa conseguiu a certificação do sistema de gestão ambiental, devido ao controlo do impacto ambiental e a melhoria da eficiência ambiental;
- **Certificação EMAS**; obtida em 2007 e emitida pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA), resultado do aumento das preocupações ambientais por parte da empresa após a participação voluntária no sistema comunitário de ECO-GESTÃO e auditoria.

A Gestamp Aveiro é ainda parceira do programa Green Light, que é um programa em curso voluntário, pelo qual organizações públicas e privadas se comprometem perante a Comissão Europeia para reduzir o seu uso de energia para iluminação, reduzindo consequentemente as emissões poluentes.



O programa Green Light foi lançado em Fevereiro de 2000 e a Gestamp Aveiro é parceira do mesmo desde 2008.

### 3.5. Clientes

A Gestamp Aveiro apresenta uma carteira de clientes já muito consolidada. Fabrica então para as seguintes marcas nos diversos pontos do globo (Ilustração 8).



**Ilustração 8 - Mapa Clientes, adaptado de [www.gestamp.com](http://www.gestamp.com)**

Aqui a grande maioria de produtos desenvolvidos vem já destes clientes desenhados. A Gestamp por norma não desenvolve as peças para os clientes mas sim assume um papel de produtora apenas.

Uma vez que os produtos produzidos aqui são para implementação em indústria automóvel os mesmos obedecem a processos de fabrico controlados de modo ao cliente obter certificação no produto final, o que implica que, por arrasto, a empresa produtora também tenha de cumprir requisitos normativos exigidos pelo cliente.



## **Capítulo 4**

### **4. Caso de estudo**

#### **4.1. Contextualização e metodologia**

Como foi possível constatar ao longo da revisão da literatura, os sistemas de informação são hoje em dia fundamentais e indispensáveis para o bom funcionamento de qualquer organização. Para além de permitirem o armazenamento e organização de dados, possibilitam a elaboração de documentos e relatórios de análise, bastante úteis nos processos de tomada de decisão.

O presente estudo insere-se neste contexto, tendo como objetivo melhorar o fluxo de informação associado a uma componente do processo produtivo da Gestamp Aveiro, mais especificamente, relacionado com a gestão da informação de colaboradores (recursos humanos) que operam nas linhas de produção desta empresa. Para a condução das tarefas associadas à unidade produtiva, a empresa utiliza dois Sistemas de Informação (SI) diferentes, sendo, portanto, objetivo deste trabalho, estudar e analisar os processos de cada um destes SI, bem como identificar mecanismos que permitam a convergência dos dados desses sistemas para um mesmo fluxo de informação, contribuindo, por forma a melhorar determinados processo de tomada de decisão.

Como metodologia de trabalho seguiu-se uma abordagem próxima da apresentada por Stair e Reynolds (2003) que sugere que a investigação na área de SI deve sempre começar com técnicas que permitam perceber o problema (investigação preliminar), seguindo-se o esboço das soluções possíveis (análise de sistemas), a seleção e planeamento da melhor solução (projeto de sistemas), findos quais a solução será colocada no terreno (implementação da sistema). Qualquer projeto não deve dar como finalizado na fase da implementação, mas



antes, contar com uma fase de acompanhamento, monitorização e avaliação dos resultados da implementação da solução, classificada na metodologia de Stair e Reynolds (2003) como fase de manutenção e revisão do sistema.

O UML é tido aqui como uma linguagem adequada para apoiar o desenho das várias etapas desta metodologia, uma vez ter como principal propósito ser a linguagem de modelação visual de sistemas.

Partindo dos princípios inerentes à metodologia acima referida, as próximas secções deste projeto irão ser dedicadas à descrição dos dois principais SI envolvidos, uma vez que estão associados à natureza do problema descrito, seguindo-se a sintetização das oportunidades de melhoria que se podem esperar com a resolução do mesmo (tópicos 4.2. e 4.3.), a justificação para a solução implementada (tópico 4.4.) assim como a descrição com ilustração de algumas interfaces resultantes da solução proposta (tópico 4.5.). Por último, faz parte ainda deste capítulo a discussão de alguns resultados extraídos da solução integrada, tendo como base o histórico dos dados da utilização dos sistemas (tópico 4.6.). Cada um destes tópicos está associado à cada uma das fases da metodologia descrita acima, sendo os pontos respeitantes a cada um deles detalhado no respetivo tópico.

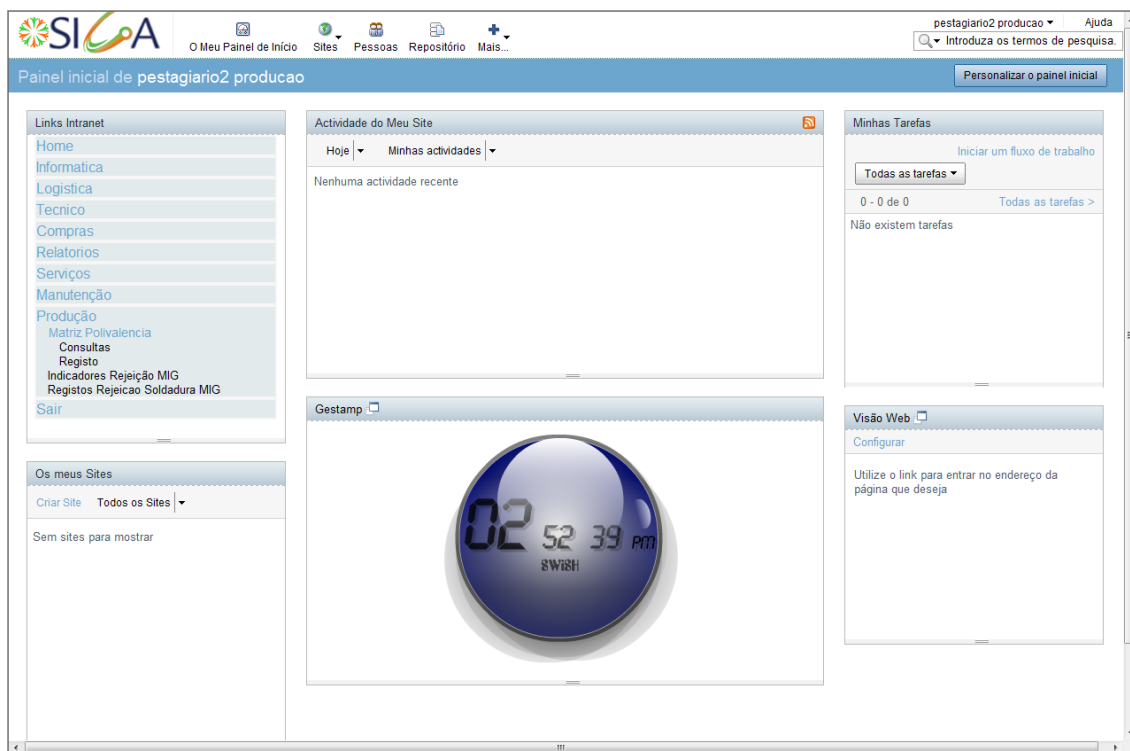
Particularmente para os dois primeiros tópicos, as descrições que resultaram tiveram origem na recolha de dados através de técnicas de observação direta, análise de documentação e algumas reuniões que foram conduzidas por forma a se clarificar o problema e propor soluções. Todas estas técnicas ajudaram a conhecer, de forma detalhada, o problema e consequentemente os SI envolvidos, como se darão a conhecer nas secções que se seguem.

## **4.2. Descrição dos Sistemas de Informação a estudar**

A Gestamp Aveiro serve-se de vários Sistemas de Informação (SI) por forma a recolher e armazenar dados, bem como para tratar e disponibilizar a informação. Particularmente na área da produção, identificam-se o sistema de gestão integrada (SAP), o Sistema de Informação da Gestamp Aveiro (SIGA) e o sistema Captor. No que respeita à componente de gestão de colaboradores que operam nas linhas de produção, realça-se o papel dos sistemas SIGA e Captor, seguindo-se uma breve descrição dos processos associados a cada um deles, bem como o respetivo sistema no contexto empresarial.

### **4.2.1. Breve descrição do sistema SIGA**

O SIGA é o Sistema de Informação da Gestamp Aveiro (Ilustração 9), acessível através da intranet a todos os utilizadores autorizados com as credenciais de acesso previamente adquiridas.



**Ilustração 9 - Painel inicial do SIGA**

Os dados armazenados no SIGA e a informação que daí advém, ainda que focados na produção, permitem responder a um conjunto alargado de solicitações de diversos departamentos, tais como pedidos de assistência por parte do Departamento de Informática, registo de pedidos de expedições por parte do Departamento de Logística e, ainda, registo de pedidos para a realização de ensaios de laboratório por parte do Departamento da Qualidade. No que respeita à produção, o SIGA é uma ferramenta vital já que é através dele que os colaboradores têm acesso à documentação auxiliar de fabrico e controlo da produção de cada uma das peças que têm que produzir. Refira-se ainda que é neste SI que se encontra acessível a Matriz de Polivalência, ferramenta onde se regista e consulta a formação (polivalência) de cada colaborador.

#### **4.2.1.1. Matriz Polivalência**

Na Gestamp, as Matrizes de Polivalência, também designadas por fichas de polivalência, surgem na sequência da necessidade de registar a formação de cada colaborador na área da produção. Nestas fichas devem constar os colaboradores da área da produção que estão capacitados para trabalhar em cada uma das máquinas, bem como as respetivas referências que podem produzir em cada uma delas. Pois, é precisamente na sequência da necessidade de averiguar que colaboradores podem operar em cada uma das máquinas, aquando da execução de determinada referência, que surgem estas fichas de polivalência.

As referências correspondem a produtos, o posto é um local físico na produção onde se produzem as referências, podendo ser máquina ou robot (prensas de estampagem,

máquinas de soldadura ou robots), sendo que num mesmo posto podem ser produzidas diversas referências.

Para cada posto, existe associada uma Ficha de Polivalência em formato papel onde estão registadas as várias referências que podem ser produzidas. Para cada referência existe por conseguinte uma listagem de colaboradores habilitados para o desempenho das tarefas associadas à mesma. Cada Ficha de Polivalência tem a identificação do posto a que diz respeito, como se pode ver no exemplo da Ilustração 10. De referir que a ficha se encontra afixada em cada posto.

FICHA DE POLIVALÊNCIA DO POSTO		POSTO: C0010R01
Instrução: Assinalar com "X" o nível de habilitação atribuído. O formador deve também estar habilitado como tal neste documento.		Importante: Os operadores que não constam neste documento não estão autorizados a laborar neste posto de trabalho.
NÍVEL	HABILITAÇÃO	OBJETIVOS
A	OPERADOR APOIO	APENAS AUTORIZADO A REALIZAR TAREFAS DE APOIO
	Muro de Qualidade	Quais são as características alvo de inspeção e/ou retrabalho, método de trabalho a utilizar e modo de embalagem de peça a verificar.
	OPERADOR QUALIFICADO	AUTORIZADO A OPERAR
1	Apresentação do produto/processo	Qual o produto que o operador vai produzir, quais os componentes que fazem parte do conjunto e quais são as várias operações a realizar.
	Características de segurança e/ou regulamentação	Se aplicável, apresentação da característica de segurança e/ou regulamentação existente no produto.
	Características especiais do processo	Quais são os pontos críticos do processo com potencial de falha e para os quais o operador deve estar sensibilizado.
	Autoccontrolo	Temas de Fabrico e Controlo de Processo, meios e métodos de controlo: saber o que deve inspecionar, como, quando e com o quê.
	Características especiais de inspeção/retrabalho	Quais são as situações específicas de inspeção e/ou retrabalho a ter em atenção, como são, por exemplo, existência/estado dos cordões de soldadura, presença de salpicos/chispas, fissuras, etc.
	Ajuda visual / instruções de trabalho / Procedimentos	Que ajuda visual e instruções de trabalho existem no posto. Que procedimento aplicar aquando das intervenções de pessoal externo no posto (montadores, técnicos manutenção, etc).
	Tratamento de não-conformes	Que procedimento aplicar relativamente ao produto não-conforme (suspeito, suco, retrabalho), seu sucateamento em SAP e que tratamento deve ser dado aos materiais que caem ao chão.
	Apresentação de teste dos poke-yokes	Quais são os poke-yokes (dispositivos anti-erro) disponíveis no processo (sensores, fim-de-curso, visão artificial, desengatadores, rampas, etc), forma e frequência de teste.
	Meios e modos de embalagem	Qual a embalagem e modo de embalagem a utilizar. Como aplicar o procedimento referente à identificação de peças esquerdas e direitas.
	Dispositivos e procedimentos de segurança	Quais são os dispositivos de segurança disponíveis no posto de trabalho, como utilizá-los e que procedimentos de segurança devem ser aplicados (utilizar ficha de segurança do posto).
	Modo operatório	Qual o método de trabalho e sequência de movimentos e operações a utilizar durante o processo de fabrico.
	Plano de manutenção autónoma	Como aplicar o Plano de Manutenção Autónoma Nível 1 e 2.
2	OPERADOR ESPECIALIZADO	AUTORIZADO A OPERAR E A REALIZAR TAREFAS ESPECÍFICAS
	Formador	Requisitos para ser formador: ter laborado, de forma contínua, durante 3 meses no produto/processo ou ter sido reconhecido pela chefia como tendo capacidades para transmitir conhecimentos.
	Verificação de parâmetros	O colaborador está habilitado a efetuar a verificação de parâmetros da máquina antes do arranque do posto (na setor de soldadura é aplicável apenas nos blocos).

PRODUTO / PROCESSO:		S292343U0A									
ID/FORMAÇÃO	DATA	OPERADOR FORMADO		NÍVEL DE HABILITAÇÃO		NÍVEL DE HABILITAÇÃO		NÍVEL DE HABILITAÇÃO		NÍVEL DE HABILITAÇÃO	
		NOME	NR	OPERADOR	FORMADOR	OPERADOR	FORMADOR	OPERADOR	FORMADOR	OPERADOR	FORMADOR
121FF0006	10/02/2012	Rosa	885								
121FF0007	17/02/2012	João Manuel	1185								
121FF0009	02/03/2012	Ana Patrícia	1188								
121FF0010	10/03/2009	Maria	882								
121FF0011	05/05/2010	Olga	1341								
121FF0021	06/04/2011	Leandro	858								
121FF0024	06/04/2011	Susana	946								
121FF0025	06/06/2011	Maria	955								
121FF0026	13/06/2011	Andréia	954								
121FF0027	31/10/2011	Sónia	829								
121FF0013	06/02/2012	Valdemar	1421								
121FF0012	12/06/2009	Maria Odília	786								
121FF1125	06/02/2010	CEU	1377								
121FF1133	17/09/2010	ANTÓNIO	1403								
121FF1483	12/09/2011	TÂNIA	1409								
121FF1485	06/09/2012	TÂNIA	823								
121FF1495	06/09/2012	DANIELA	1141								
121FF2251	10/11/2012	ROMELU	940								

PRODUTO / PROCESSO:		S292344U0A									
ID/FORMAÇÃO	DATA	OPERADOR FORMADO		NÍVEL DE HABILITAÇÃO		NÍVEL DE HABILITAÇÃO		NÍVEL DE HABILITAÇÃO		NÍVEL DE HABILITAÇÃO	
		NOME	NR	OPERADOR	FORMADOR	OPERADOR	FORMADOR	OPERADOR	FORMADOR	OPERADOR	FORMADOR
121FF0010	10/02/2012	Rosa	885								
121FF0011	17/02/2012	João Manuel	1185								
121FF0012	02/03/2012	Ana Patrícia	1188								
121FF0013	10/03/2009	Maria	882								
121FF0021	05/05/2010	Olga	1341								
121FF0023	06/04/2011	Leandro	858								
121FF0025	06/06/2011	Susana	946								
121FF0030	06/06/2011	Maria	955								
121FF0031	13/06/2011	Andréia	954								
121FF0032	31/10/2011	Sónia	829								
121FF0034	06/02/2012	Valdemar	1421								
121FF0034	12/06/2009	Maria Odília	786								
121FF1126	06/02/2010	CEU	1377								
121FF1134	17/09/2010	ANTÓNIO	1403								
121FF1482	12/09/2011	TÂNIA	1409								
121FF1494	06/09/2012	TÂNIA	823								
121FF1496	06/09/2012	DANIELA	1141								
121FF2252	10/11/2012	ROMELU	940								

Ilustração 10 - Exemplo de uma Ficha de Polivalência do Posto

Nessa ficha, para além da referência do posto, pode encontrar-se um breve resumo das regras de segurança e conhecimentos básicos que cada colaborador deve ter para operar uma determinada referência naquele posto. Os operários, por conseguinte, encontram-se categorizados por níveis, sendo que o nível “A” corresponde a um colaborador de apoio, o nível “1” a um qualificado e o nível “2” a um especializado. Consoante o nível de formação o colaborador tem diferentes graus de liberdade na operação das diversas funções no posto de trabalho em questão, tendo em conta a referência para a qual está habilitado. Ou seja, consoante o nível de formação do colaborador para uma determinada referência num determinado posto, este poderá desempenhar determinadas tarefas nesse posto. Por exemplo, colaboradores com o nível “2” de formação podem formar outros colaboradores para as referências em que tenham este nível de formação nas respetivas máquinas, sendo que os requisitos para um colaborador ser formador são: (i) ter laborado, de forma contínua, durante 3

meses no produto/processo; e (ii) ter sido reconhecido pela chefia como tendo capacidades para transmitir conhecimentos a outros.

Nessa mesma ficha encontra-se ainda uma listagem dividida por referências, sendo que, por cada linha é necessário preencher os seguintes campos:

- ID formação (gerado após inserção do registo de formação no SIGA);
- Data (data em que foi dada a formação);
- Informação sobre o formando:
  - Nome;
  - Número;
- Assinaturas:
  - Formando;
  - Formador;
- Nível de formação (nível de formação conferido ao formando).

É fundamental referir que, um colaborador que esteja capacitado a produzir a referência “A” no posto “X”, não pode produzir a referência “B” no posto “X”, nem mesmo a referência “A” no posto “Y”, sem que tenha recebido formação específica para isso. Ou seja, cada formação diz respeito a uma referência em particular para um posto específico. A formação não é transversal. O facto de um colaborador ter formação na referência “A” para a máquina “X”, mesmo que o seu nível de formação seja o “2”, não lhe permite que opere a mesma referência na máquina “Y”, ou diferentes referências na máquina “X”.

Outro aspeto importante é o facto de a formação só ser válida se devidamente registada em formato papel e em formato digital no SIGA.

As Fichas de Polivalência vão sendo alimentadas à medida que entram novas referências em produção. O registo é feito em formato papel na Ficha de Polivalência respeitante ao posto onde se irá produzir a referência, sendo também necessário fazer o registo no formato eletrónico no SIGA. Após o registo no SIGA será gerado um ID que é transcrito para a tabela em papel. Por fim a Ficha de Polivalência em formato papel tem de ser assinada pelo formador e pelo formando.

No que respeita à formação, esta parte do Departamento Técnico, onde se encontram os chefes de projeto e os seguidores de ferramentas, que são os responsáveis pelo acompanhamento do desenvolvimento das diversas referências até estas serem industrializadas. A formação é então fornecida por estes elementos às chefias da área da produção que, por sua vez, são responsáveis por formar os restantes colaboradores (todos aqueles que diariamente trabalham no chão de fábrica). Ao receber esta formação, as chefias ficam automaticamente habilitadas com o nível de formação “2”, de modo a que seja de imediato possível formarem outros colaboradores. Esta primeira formação tem de ser registada, sendo o elemento do Departamento Técnico o formador.

Os utilizadores capacitados para fazer o registo no SIGA da Matriz de Polivalência são, em primeiro lugar, os elementos do Departamento Técnico, depois os chefes de cada seção, e

por fim, outros colaboradores que tenham o nível de formação “2” e, por isso, estejam habilitados a fornecer formação a outros colaboradores.

No que respeita à consulta de informação no SIGA, esta pode ser recuperada através de vários critérios, tal como exemplifica a Ilustração 11. Da informação retribuída, destacam-se determinados elementos, como:

- Posto: com o posto (máquina) onde o colaborador teve formação;
- Referência SAP: com a referência da peça para qual o colaborador teve formação para operar naquele Posto;
- Nome Operador;
- Nível: onde é indicado o nível de formação correspondente;
- Nome Formador;
- ID Formação;
- Data.

## Polivalencia Posto - Consultas

<b>Id Formação</b>	<input type="text"/>	<b>Posto</b>	<input type="text"/>
<b>Numero Operador</b>	<input type="text"/>	<b>Referencia SAP</b>	<input type="text"/>
<b>Nome Operador</b>	<input type="text"/>	<b>Nível</b>	Por Atribuir
<b>Numero Formador</b>	<input type="text"/>	<b>Desde</b>	01/01/2000 <input type="button" value="Ver Calendario"/>
<b>Nome Formador</b>	<input type="text"/>	<b>Até</b>	16/11/2012 <input type="button" value="Ver Calendario"/>

Posto	Referencia SAP	Nome Operador	Nível	Nome Formador	Id Formação	Data
C2180R01	S388X01U1D	MONICA MARIA CORREIA DA SILVA	1	CARLOS OSVALDO NOGUEIRA RODRIGUES	12FPT2467	16-11-2012
C2180R01	S388X01U1D	CARLOS OSVALDO NOGUEIRA RODRIGUES	2	PAULO AUGUSTO HENRIQUES BASTOS	12FPT2466	21-9-2012
C2180R01	S388X01U1D	CARINA SOFIA LEITE TEIXEIRA	1	PAULO AUGUSTO HENRIQUES BASTOS	12FPT2465	12-9-2012
P0160M03	EA02691U0B	ANDRE MIGUEL TAVARES DE PINHO	2	CARLOS OSVALDO NOGUEIRA RODRIGUES	10FPT1968	11-2-2010
P0160M03	EA02691U0B	MARIA LA SALETTE P. OL. FONSECA	1	CARLOS OSVALDO NOGUEIRA RODRIGUES	10FPT1967	29-1-2010
P0160M03	EA02691U0B	ROBERTO CARLOS DA COSTA FONSECA	1	ANTÓNIO FERNANDO ALVES MARTINS	09FPT1130	19-10-2009
P0160M03	EA02691U0B	JOÃO PAULO DE ALMEIDA SILVA	1	CARLOS OSVALDO NOGUEIRA RODRIGUES	09FPT1129	2-9-2009
P0160M03	EA02691U0B	CRISTINA MARIA MOREIRA GOMES	1	ANTÓNIO FERNANDO ALVES MARTINS	09FPT1128	13-5-2009
P0160M03	EA02691U0B	MANUEL DE ALMEIDA ABREU E SOUSA	1	ANTÓNIO FERNANDO ALVES MARTINS	09FPT1127	8-5-2009
P0160M03	EA02691U0B	ARMINDO DA SILVA GIL	1	CARLOS OSVALDO NOGUEIRA RODRIGUES	09FPT1126	6-5-2009
P0160M03	EA02691U0B	MARIA LURDES RODRIGUES ALMEIDA TAVARES TAVARES	1	ANTÓNIO FERNANDO ALVES MARTINS	09FPT1125	28-4-2009
P0160M03	EA02691U0B	MAFALDA MOREIRA DE SOUSA	1	CARLOS OSVALDO NOGUEIRA RODRIGUES	09FPT1124	20-4-2009
P0160M03	EA02691U0B	HENRIQUE ALVES GONÇALVES	1	CARLOS OSVALDO NOGUEIRA RODRIGUES	09FPT1123	26-2-2009
P0160M03	EA02691U0B	JOAO PAULO DA SILVA CARMO	1	ANTÓNIO FERNANDO ALVES MARTINS	09FPT1122	29-1-2009
P0160M03	EA02691U0B	SARA FILIPA RUELA DE OLIVEIRA	1	ANTÓNIO FERNANDO ALVES MARTINS	08FPT0989	10-11-2008
P0160M03	EA02691U0B	ANA PATRICIA LOPES CORREIA	1	CARLOS OSVALDO NOGUEIRA RODRIGUES	08FPT0988	21-11-2008
P0160M03	EA02691U0B	OLGA MARIA DE ALMEIDA MARTINS	1	CARLOS OSVALDO NOGUEIRA RODRIGUES	08FPT0987	21-11-2008
P0160M03	EA02690U0B	SARA FILIPA RUELA DE OLIVEIRA	1	ANTÓNIO FERNANDO ALVES MARTINS	08FPT0986	10-11-2008
P0160M03	S809622U0B	JOSE ANTONIO FERREIRA SILVA	1	MARIA LURDES RODRIGUES ALMEIDA TAVARES TAVARES	11FPT2507	16-8-2011
P0160M03	S809622U0B	JOÃO PAULO MOREIRA LEITÃO	1	ANTÓNIO FERNANDO ALVES MARTINS	11FPT2506	10-3-2011
P0160M03	S809622U0B	BASILIO DA CUNHA PINHO	1	CARLOS OSVALDO NOGUEIRA RODRIGUES	11FPT2505	17-1-2011
P0160M03	S809621U0B	JOSE ANTONIO FERREIRA SILVA	1	MARIA LURDES RODRIGUES ALMEIDA TAVARES TAVARES	11FPT2504	16-8-2011
P0160M03	S809621U0B	JOÃO PAULO MOREIRA LEITÃO	1	ANTÓNIO FERNANDO ALVES MARTINS	11FPT2503	10-3-2011

**Ilustração 11 - Consultas da Polivalência de Posto no SIGA**

Para efetuar um registo é necessário selecionar o posto, bem como a referência em questão, procedendo-se de seguida ao preenchimento dos campos, com o número do operador e o nível de formação que lhe é atribuído (ver Ilustração 12).

## Registo - Matriz Polivalencia

**Posto**

C0006M02  
C0010M01  
C0010R01  
C0010R02  
C0010R03  
C0120R01  
C1010R01  
C1010R02  
C1010R03  
C1010R04  
C1010R05  
C1020R01  
C1150R01  
C1150R02

**Referencia SAP**

S009622U0A  
S805070U1A  
S809623U1A  
S809624U1A  
SK88091U1A  
SK88091U1B  
SK88092U1A  
B057005UFG  
B060011UFG  
B060015UFG  
B060016UFG  
B062005UFG  
B065005UFG  
B065010UFG

**Operador** \*

**Nível** 1 - Qualificado \*

**Formador** \*

**Chefe Mestre** \*

**Data** 16/11/2012 Ver Calendario \*

**Observacoes**

**Id Formação** 10FPT1527

Página 1 de 2

Guardar Editar Eliminar

Ver	Posto	Referencia SAP	Id Formacao	Nome Operador	Nível	Data
☐	C0006M02	S009622U0A	12FPT1690	VERA ALEXANDRA DIOGO JOAQUIM	1 - Qualificado	13-9-2012
☐	C0006M02	S009622U0A	12FPT1689	PAULO CESAR CASTRO GOMES DA SILVA	1 - Qualificado	20-8-2012
☐	C0006M02	S009622U0A	12FPT1688	SANDRA MARIA RODRIGUES DE OLIVEIRA	2 - Especializado	7-3-2012
☐	C0006M02	S009622U0A	12FPT1687	VERA LUCIA ALVES PEREIRA	2 - Especializado	1-3-2012
☐	C0006M02	S009622U0A	12FPT1223	MARIA DO CÉU GONÇALVES PINHO	1 - Qualificado	30-3-2012
☐	C0006M02	S009622U0A	12FPT0121	MANUEL DUARTE FONSECA	1 - Qualificado	20-3-2012
☐	C0006M02	S009622U0A	12FPT0120	SANDRA MARIA RODRIGUES DE OLIVEIRA	1 - Qualificado	7-3-2012
☐	C0006M02	S009622U0A	12FPT0119	VERA LUCIA ALVES PEREIRA	1 - Qualificado	1-3-2012
☐	C0006M02	S009622U0A	11FPT1991	RICARDO MANUEL GOMES AMARAL	2 - Especializado	18-8-2011
☐	C0006M02	S009622U0A	11FPT0376	RICARDO COUTINHO DE PINHO	1 - Qualificado	1-11-2011

**Ilustração 12 - Registo na Matriz Polivalência no SIGA: Posto e Referência**

Para completar o registo, é necessário ainda inserir a identificação do formador (número do formador no campo “Formador”) e a identificação do chefe mestre (número do chefe mestre no campo “Chefe Mestre”), sendo este o formador do formador. Habitualmente o chefe mestre é o chefe daquela seção da produção, uma vez que na maioria dos casos são estes que dão formação aos restantes colaboradores.

Por fim é definida a data em que ocorreu a formação e, no caso de existir alguma observação a registar, a mesma deve ser colocada no campo respetivo.

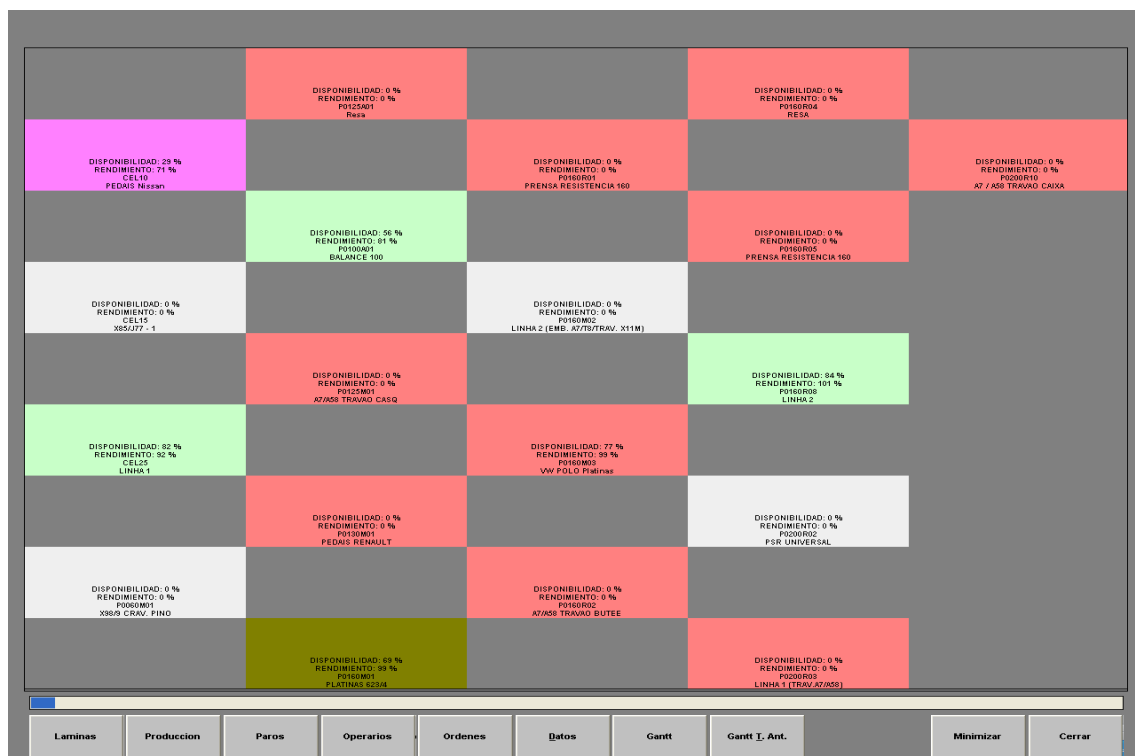
Importa ainda referir nesta fase que os registos efetuados são periodicamente verificados por um elemento do Departamento de Recursos Humanos, que confronta a informação registada na Ficha de Polivalência em formato papel com a informação que foi registada no SIGA. Caso a informação associada à formação seja coerente, esta é validada no SIGA.

### 4.2.2. Breve descrição do sistema Captor

O Captor é outro SI usado na Gestamp Aveiro na área da produção, sendo a sua utilização de carácter obrigatório por parte de todas as empresas do grupo Gestamp. O principal objetivo deste SI é o registo e acompanhamento diário do estado da produção, o que permite, posteriormente, uma comparação dos índices de produtividade e causas associadas à não produção, com todas as empresas do grupo.

O sistema Captor permite o registo em tempo real da atividade produtiva, estando a informação acessível em diferentes terminais a partir dos gabinetes da produção, do diretor industrial, dos responsáveis pelo planeamento da produção, e ainda, do gabinete das chefias da produção, sendo esta informação alimentada pelos registos de entrada no sistema

realizados pelos colaboradores. Estes terminais estão equipados com um ecrã configurável, onde é possível personalizar o tipo de informação a visualizar, tendo em conta o perfil do utilizador. A informação visível no ecrã (*dashboard*) resulta do processamento dos dados captados pelas máquinas naquele preciso momento, havendo atualização da informação ao minuto.

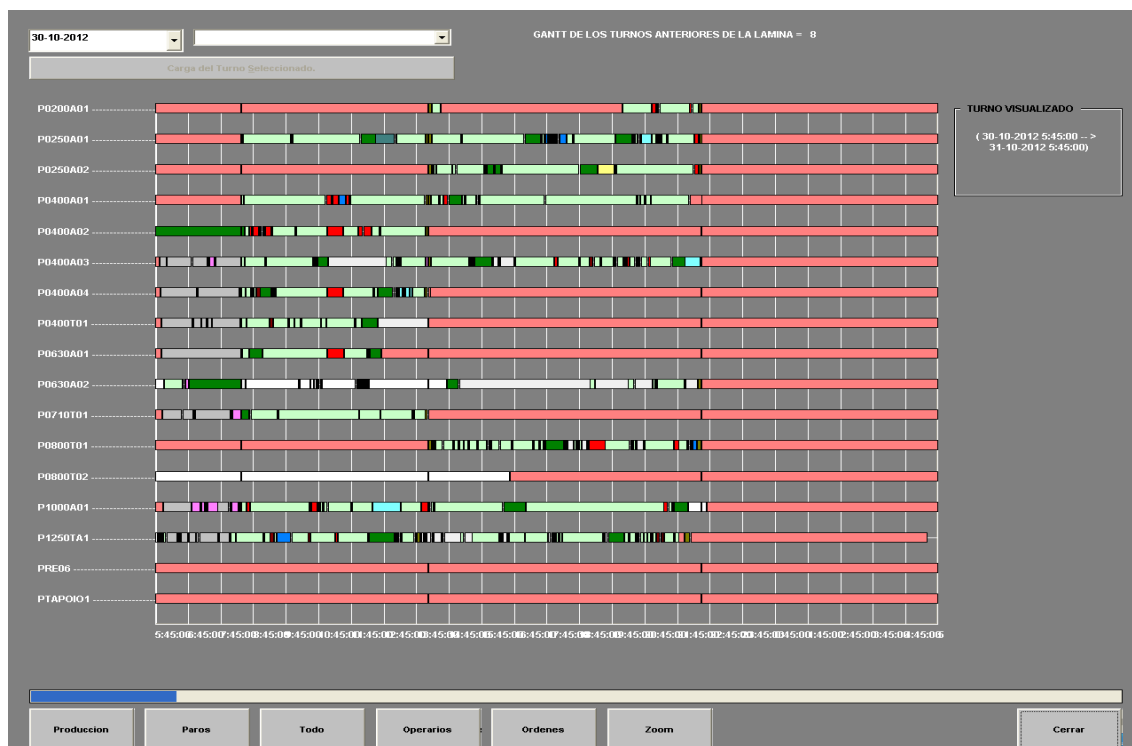


**Ilustração 13 - Gráfico Captor: produção**

Por exemplo, na figura representada na Ilustração 13 é possível ver a informação relacionada com um conjunto de postos de trabalho no chão de fábrica. Os postos representados a cor salmão assinalam que não se encontra nenhum colaborador a laborar naquele momento, sendo que nos restantes (sombreados a cores diferentes), para além de terem um colaborador a laborar, têm associado um determinado estado de produção.

Cada quadrado representado na ilustração diz respeito a um posto, sendo que em cada um deles ainda é possível visualizar outro tipo de informação, tais como a disponibilidade da máquina (em %), o rendimento (em %), o nome do posto de trabalho e a referência que está a ser produzida naquele momento.

Outra funcionalidade relevante do Captor diz respeito à possibilidade de aceder ao historial do funcionamento dos vários postos naquele dia de trabalho, como se pode ver no exemplo presente na Ilustração 14.



**Ilustração 14 - Gráfico Captor: lâminas**

Neste tipo de visualização é possível ver o desempenho de uma determinada máquina durante um dia, sendo que cada uma destas linhas, ou lâminas, dizem respeito a uma máquina, ao longo dos três turnos de trabalho. Mais uma vez, a sinalética representada com cor salmão indica o período de tempo em que a máquina esteve parada, portanto, sem produção.

Também aqui é possível identificar, para além das paragens, a respetiva justificação para essas paragens. Existe uma sinalética de cores associada a cada paragem, registada pelo operador, com o respetivo código e justificação da paragem. Desta forma é possível, em tempo real, identificar as máquinas que estão em funcionamento e, no caso de algumas estarem paradas, conhecer a justificação para a paragem. Para cada máquina e referência nela produzida existe uma cadência de produção definida, e sempre que a produção é interrompida, o colaborador está obrigado a registar o código de paragem, apresentando o motivo da mesma, por forma a justificar o número de peças produzidas. Existe uma lista codificada de paragens no grupo Gestamp, sendo que, no caso das paragens por avarias, o Departamento de Manutenção de Ferramentas é alertado no sentido de providenciar a reparação com a máxima brevidade possível. Este tópico é de extrema importância, uma vez que permite um melhor acompanhamento do desempenho da atividade produtiva.

Todos os dados provenientes do Captor servem ainda de suporte a relatórios diários analisados em reuniões de acompanhamento ao estado da atividade produtiva.



### **4.3. Descrição do problema e oportunidades de melhoria**

Tendo em conta o alinhamento sugerido pela metodologia adotada, é apresentado neste tópico, de uma forma descritiva, o problema e algumas propostas de melhoria que poderiam definir os contornos da solução. Na sequência da necessidade de atualização das Fichas de Polivalência para um novo formato, foram identificados alguns problemas menores, ou numa perspetiva mais positivista, oportunidades de melhoria. Concluiu-se ainda existirem inúmeros registos feitos no formato papel que não estavam registados em formato digital. Tal como referido aquando da descrição das Fichas de Polivalência, a existência de um registo em formato papel, por si, não é suficiente para que a formação a que diz respeito seja válida. Tendo em conta que esta irregularidade associada à invalidade das formações constitui uma não conformidade grave em auditorias, é conveniente a existência de mecanismos automáticos de deteção de ocorrências deste tipo de não conformidades, por forma a poder eliminá-las ou, pelo menos, tentar minimizá-las.

O Departamento da Qualidade, responsável pelas auditorias internas, verifica se os registos de formação são válidos aquando da realização dessas mesmas auditorias. No caso de detetar uma não conformidade a este nível, comunica-a ao Departamento de Recursos Humanos, responsável pelo controlo da formação dos colaboradores.

Também se pode assinalar uma não conformidade quando o Departamento de Recursos Humanos, aquando da validação das formações, verifica que as mesmas estão apenas registadas em formato papel na Ficha de Polivalência e não no SIGA. No entanto, esta verificação é realizada de forma esporádica, quando o responsável recolhe a Matriz de Polivalência do posto de trabalho e confronta esses dados com a informação registada no SIGA.

Na base das possíveis dificuldades acima apontadas está o facto de existirem dois SI independentes orientados à atividade produtiva, sem qualquer integração dos dados em análise. O SIGA permite o registo de formação, enquanto o Captor permite o registo e a avaliação do funcionamento e desempenho da produção.

Focando novamente no caso da Matriz de Polivalência, e sabendo que o que se pretende com esta é assegurar que cada colaborador possui a formação exigida para trabalhar numa determinada máquina, aquando da execução de uma determinada referência, seria pertinente que existisse um mecanismo automático que alertasse os decisores da existência de colaboradores a laborar em determinadas máquinas sem condições para tal. A interação dos utilizadores no chão de fábrica com os SI descritos gera informação suficiente que, quando cruzada com outros dados, permitiria a criação de nova informação associada ao estado de formação de cada um dos mesmos utilizadores.

Na realidade, o cruzamento da informação, proveniente do SIGA (o registo de formação dos operários em cada posto e para cada referência) com os ditos dados armazenados no Captor (o registo de início de trabalho no posto) poderia proporcionar aumento da produtividade dos recursos envolvidos em determinadas tarefas e diferentes áreas, na medida em que se tornaria possível:

1. A nível da formação:
  - a. Saber e controlar se o operário recebeu formação;
  - b. Saber e controlar quem formou o operário;
  - c. Saber e controlar quem formou o formador;
2. A nível da segurança:
  - a. Assegurar que um operador só trabalha numa máquina se efetivamente tiver formação para tal;
3. A nível da qualidade:
  - a. Garantir, aquando do controlo efetuado em auditorias, que os operários estão realmente habilitados para trabalhar numa determinada máquina;

Numa perspetiva mais macro, as vantagens que advém do cruzamento dos dados dos sistemas acima descritos, podem contribuir para um aumento da produtividade, com possível redução de custos, associados à não necessidade de verificar se os colaboradores estão ou não habilitados para o fabrico de uma determinada referência por parte do elemento do Departamento da Qualidade, aquando da realização de auditorias internas. Para além disso, também se pode libertar o elemento do Departamento dos Recursos Humanos responsável pelo acompanhamento e controle das formações dos colaboradores, para outras atividades. Detalhando, em cada auditoria interna a um determinado posto de trabalho, deixaria de ser necessário dispor tempo para a análise da Ficha de Polivalência (confrontar o que está em formato papel com o que se encontra registado em SIGA) e, conseqüentemente, deixaria também de ser necessário informar o responsável pelo acompanhamento da formação no Departamento de Recursos Humanos para essa não conformidade (redigir e enviar e-mail a dar conta da não conformidade verificada). No caso do elemento dos Recursos Humanos interveniente neste processo, deixaria de ser necessário dispor tempo para as deslocações ao chão de fábrica, a um ou mais postos de trabalho, recolher as Fichas de Polivalência dos mesmos, voltar ao seu local de trabalho e analisar se as formações são válidas. No caso de a formação ser válida, é ainda necessário assinalar num campo específico no SIGA que as mesmas foram verificadas e se encontram conformes ou, no caso de não serem válidas, redigir um e-mail para notificar o responsável daquela área da produção para a não conformidade.

#### **4.4. Solução proposta com base na integração de dois SI**

Lembrando o referido acima, a integração dos dois sistemas descritos (SIGA e Captor) permitiria solucionar alguns dos problemas relacionados com a não conformidade verificada quando os colaboradores tentam operar na área da produção sem a respetiva formação para tal. A nova informação promovida pela integração dos Sistemas de Informação e resultante cruzamento dos dados, seria útil para a GRH (gestão dos recursos humanos) na produção, permitindo diminuir os registos de formação inválidos nas Fichas de Polivalência e, deste modo, diminuir as não conformidades associadas a esta matéria.

A proposta de melhoria passa então pela criação de um sistema de alertas, baseado no resultado do cruzamento de dados, capaz de notificar a ocorrência de uma não conformidade. Este sistema de alerta deve estar orientado a determinados decisores, neste caso particular, a utilizadores com responsabilidade de solucionar a falha assinalada, portanto, chefias da área da produção que, perante o alerta dispõem de informação suficiente que lhes permita regularizar a situação.

Para a geração deste alerta, o sistema Captor teria de ter mecanismos de leitura dos registos de formação disponíveis no SIGA, no momento a que um colaborador desse entrada no sistema. Ou seja, quando um colaborador der entrada no sistema Captor indicando a referência que vai produzir e em que máquina o vai fazer, o mesmo sistema Captor deveria efetuar uma procura automaticamente da formação daquele colaborador no SIGA, tendo como objetivo encontrar um registo de formação concordante. Se a informação encontrada não for concordante, ou seja, não foi encontrado nenhum registo de formação no SIGA daquele colaborador para operar aquela referência na máquina determinada, o sistema Captor deveria alertar os decisores para esta situação, assinalando como uma não conformidade.

Numa primeira fase idealizou-se a solução descrita a ser entregue aos decisores por e-mail, recebendo simultaneamente o relatório com os seguintes dados:

- Nome e número do colaborador que originou a não conformidade;
- Máquina onde se registou a não conformidade;
- Referência associada à não conformidade;
- Ala/secção do chão de fábrica a que diz respeito à máquina onde a não conformidade se verificou.

Dependendo da localização da máquina, o e-mail seria reencaminhado para a chefia da ala de produção a que diz respeito. No sentido de avaliar o potencial desta solução, foi feita uma análise mais detalhada de alguns aspetos, nomeadamente procurando, junto a alguns Stakeholders do processo em estudo, resposta a algumas questões, como:

1. Será possível a implementação do alerta descrito? Serão os dois SI compatíveis?
2. Será possível reunir a informação pretendida para a criação do e-mail?
3. Será que o alerta gerado através de e-mail é eficiente?
4. Deverá o e-mail ser direcionado apenas à chefia responsável por aquele colaborador, ou reencaminhado para as restantes chefias?

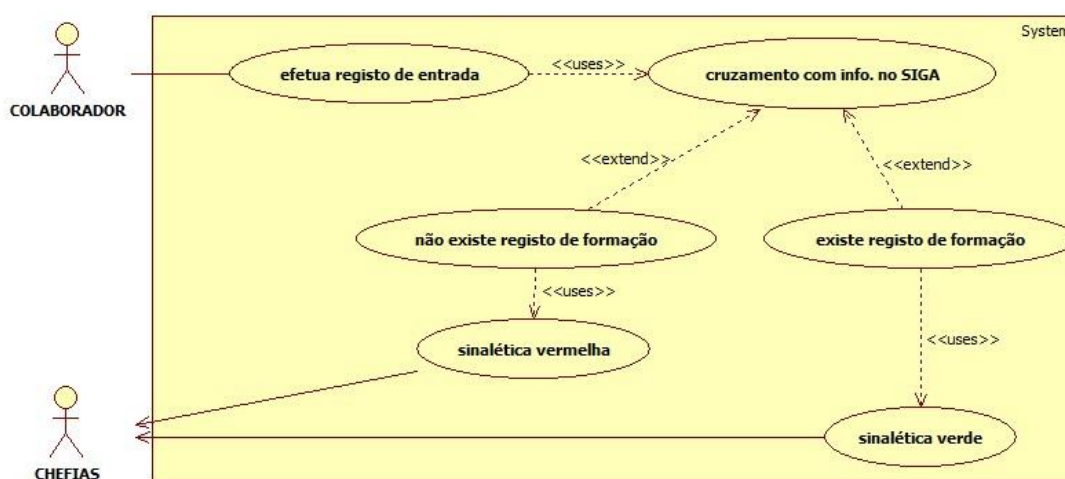
Tendo em conta a análise documental, nomeadamente análise dos SI existentes, e também algumas conversas informais com potenciais utilizadores do sistema, aquando da inquirição sobre a potencial solução, foi possível concluir que a implementação do alerta descrito seria mais eficiente se a informação resultante fosse apresentada numa *dashboard* e não enviada para o e-mail como idealizada numa primeira fase. De facto os e-mails podem ser esquecidos, não consultados ou apagados, sem nunca serem lidos, o que pode tornar a solução inviável.

Relativamente à informação pretendida para a composição do alerta, grande parte dela é proveniente do Captor, sendo a restante informação, particularmente a informação sobre a formação do colaborador, proveniente do SIGA.

Por fim, quando aos destinatários do alerta em questão foi decidido que o mesmo seria apenas direcionado à chefia responsável pelo colaborador.

De referir que durante o período em que o presente projeto foi conceptualizado, o Departamento de Informática (DI) encontrava-se a desenvolver uma nova versão das interfaces gráficas do Captor (apresentados no tópico 4.2.2.). Com os novos gráficos o DI pretendia melhorar os mecanismos de visualização da informação disponíveis, partindo do mesmo conceito usado nos gráficos anteriores mas com apresentação da informação de forma mais intuitiva. Nesta fase, e dado que se estava a trabalhar sobre o mesmo problema, tentou-se conciliar os projetos e respetivas ideias subjacentes, partindo então em conjunto para a definição de uma solução que permitisse através de uma determinada sinalética, apresentar numa *dashboard* alguns indicadores da produção, por forma a informar os decisores sobre as não conformidades que se registavam nessa área. A informação apresentada fazia menção à referência SAP em produção e o número do colaborador. Caso o colaborador tivesse a sua formação registada no SIGA a sinalética alertaria com uma cor verde, caso contrário a cor usada seria a vermelha.

O diagrama UML que se segue apresenta a interação que ocorre sempre que um colaborador dá entrada no sistema Captor para o início de produção de uma determinada peça (Ilustração 15).



**Ilustração 15 - Diagrama de Use Cases: cruzamento da informação entre SI**

Para além desta sinalética, foi desenvolvido em parceria com o DI, um relatório semanal dando conta de todas as entradas realizadas por utilizadores no sistema Captor. O relatório é gerado em Excel e nele aparecem listadas todas as entradas em Captor respeitantes ao espaço de tempo em questão, isto é, são descritas todas as incidências conformes e não conformes verificadas no espaço de uma semana. A informação apresentada

no referido relatório resulta da compilação de um conjunto de dados dos diferentes SI, agregando informação sobre o colaborador (número), a referência SAP respeitante ao registo, bem como a máquina e estado da formação do colaborador (qualificado ou não qualificado).

#### 4.5. Apresentação da solução com recurso a interfaces gráficas de utilizador

Após descrita a proposta de melhoria associada à diminuição de não conformidades respeitantes à formação dos colaboradores no chão de fábrica, surgiu a oportunidade de implementar a mesma. A implementação, que resultou de um trabalho conjunto com o DI, passou pelo reaproveitamento do sistema Captor, agora com novas funcionalidades em que a informação aí visível é também proveniente do sistema SIGA.

Neste sentido, as ilustrações que se seguem e que estão na base solução resultante da implementação, representam os novos gráficos visíveis no Captor, mas cujos dados de origem são também provenientes do SIGA. À semelhança dos gráficos anteriores, estes são igualmente visíveis nos terminais distribuídos pelos pontos-chave da fábrica, agora também com a possibilidade de visualizar o desempenho da produção, tal como se irá demonstrar a seguir.

No primeiro gráfico (Ilustração 16) é possível verificar quais as máquinas que se encontram em funcionamento, as referências que estão a produzir, bem como outro tipo de informação associado ao desempenho daquela máquina.

Terminal GAVINF7DJ									
Estado OPE SAP OBJ PP OBJ DISP OBJ RDTO C SAP C REAL T PLC Nome									
Posto	Tempo Prod	Pecas	%PP	Disponibilidade	Rendimento	TFT	REF_SAP	VERSAO	
P0400A01	0,34	490	20,80	79,23	97,35	0,00	E375C01U1B	01	
P0800T02	0,32	500	25,36	74,64	100,09	0,00	E803457U00	01	
P1000A01	0,31	485	20,83	73,65	91,48	0,00	E494975U1C	01	
P1250T1A1	0,28	406	34,96	65,02	102,22	0,00	E805192U0A	01	
P0400A04	0,27	386	37,08	62,92	80,42	0,00	E4A206BU1A	01	
P0200A01	0,26	70	37,77	62,23	85,64	0,00	E505259U2A	01	
P0160R09	0,21	68	50,57	49,43	103,62	0,00	S4A206AU0B	01	
P0400T01	0,19	106	41,47	44,49	100,00	0,00			
P0630A01	0,18	538	34,02	41,73	84,46	0,00	E191158U0C	01	
C1175R03	0,10	6	44,22	37,84	94,15	0,17	S755300U0A	01	
CEL19	0,14	5	66,29	33,71	82,94	0,00	S809854U0C	01	
CEL17	0,14	3	54,04	33,64	90,23	0,00	S803173U0A	01	
CEL11	0,10	14	76,20	23,80	96,42	0,00	S616408U0A	01	
C1010R04	0,08	16	80,91	18,38	84,14	0,00	S809621U1A	01	
C0120R01	0,05	5	67,59	10,89	57,41	0,00	S843291U0B	02	
C2010M02	0,00	0	0,00	1,00	100,00	0,00	S55429AU1B	01	
CEL21	0,00	0	0,00	1,00	100,00	0,00			
CEL22	0,00	0	0,00	1,00	100,00	0,42			
C3210R01	0,00	0	0,00	1,00	100,00	0,42			
C1175R02	0,00	0	0,00	1,00	100,00	0,42			
P0400A02	0,00	0	0,00	1,00	100,00	0,00	E805052U2A	01	
P0400A03	0,00	0	0,00	1,00	100,00	0,00	E805053U2A	01	
C1175R04	0,00	0	0,00	1,00	100,00	0,42			
CEL8	0,00	0	0,00	1,00	100,00	0,42			
C2210R01	0,00	0	0,00	1,00	100,00	0,42			
P0630A02	0,00	0	0,00	1,00	100,00	0,42			
P0710T01	0,00	0	0,00	1,00	100,00	0,42			
P0800T01	0,00	0	0,00	1,00	100,00	0,00	E821398U1A	01	
P0250A02	0,00	0	0,00	1,00	100,00	0,42			
CEL23	0,00	0	0,00	1,00	100,00	0,42			
C0010R02	0,00	0	0,00	1,00	100,00	0,42			
PTESC001	0,00	0	0,00	1,00	100,00	0,42			

Ilustração 16 - Gráfico Captor após genérico após atualização

A partir desta interface é ainda possível fazer o *drill-down* dos dados, acedendo a um novo gráfico, este com mais informação (Ilustração 17).

Terminal		GAVINF7DU										Detalhes													
Estado		OPE SAP		OBJ PP		OBJ DISP		OBJ RDT0		C SAP		C REAL		T PLC		Nome									
	Posto	Tempo Prod	Pecas	%PP	Disponibilic	Rendimento	TFT	REF_SAP	VERSAO	SAP_OPE	Estado	OBJ_PP_P	OBJ_DISP	OBJ_RDT0	CADENCIA/	CADENCIA/	TPLC	Nome	Codigo						
	P0400	0,34	490	20,80	79,23	97,35	0,00	E879C	01	ESTA...	Produç...	18,90	74,10	99,99	1500,00	1441,18	10	CARLO...	1898						
	P0800	0,32	500	25,36	74,64	100,09	0,00	E8034	01	TRAN...	Produç...	15,60	72,40	99,99	789,47	1562,50	10	Helder ...	1456						
	P1000	0,31	485	20,83	73,65	91,48	0,00	E4349	01	ESTA...	Parage...	22,20	63,90	99,99	1638,11	1564,52	10	PAULO...	0935						
	P1250	0,28	406	34,96	65,02	102,22	0,00	E8051	01	TRAN...	Produç...	15,30	70,40	99,99	720,00	1450,00	10	SÉRGIO...	1453						
	P0400	0,27	386	37,08	62,92	80,42	0,00	E4A20	01	ESTA...	Produç...	18,90	72,20	99,99	1800,00	1429,63	10	MIGUE...	1506						
	P0200	0,26	70	37,77	62,23	85,64	0,00	E5052	01	CORT...	Produç...	20,50	75,40	99,99	310,08	269,23	10	CESAR...	1405						
	P0160	0,21	68	50,57	49,43	103,62	0,00	S4A20	01	SOLDA...	Produç...	17,20	78,00	95,00	313,32	323,81	22	MART...	0970						
	P0400	0,19	106	41,47	44,49	100,00	0,00			Parage...	Parage...	11,40	73,50	98,50	0,00	557,89	10	JONAT...	1491						
	P0630	0,18	538	34,02	41,73	84,46	0,00	E1911	01	ESTA...	Parage...	23,10	65,20	99,99	1800,00	2988,89	10	DANIE...	0678						
	C1175	0,10	6	44,22	37,84	94,15	0,17	S7593	01	C1175...	Produç...	18,20	77,70	97,50	65,55	60,00	60	SAND...	1275						
	CEL19	0,14	5	66,29	33,71	82,94	0,00	S8098	01	CEL19...	Produç...	15,80	77,10	97,50	21,11	35,71	174	SÔNIA...	0766						
	CEL17	0,14	3	54,04	33,64	90,23	0,00	S8031	01	SOLDA...	Parage...	19,00	74,50	97,50	23,33	21,43	160	JOÃO ...	1349						
	CEL11	0,10	14	76,20	23,80	96,42	0,00	S6164	01	SOLDA...	Produç...	18,80	73,40	97,50	72,00	140,00	59	SUSA...	0940						
	C1010	0,08	16	80,91	18,38	84,14	0,00	S8096	01	SOLDA...	Produç...	18,80	74,70	97,50	122,24	200,00	37	Fernan...	1471						
	C0120	0,05	5	67,59	10,89	57,41	0,00	S8432	02	C0120...	Parage...	23,30	72,20	97,50	56,67	100,00	0	LAURI...	0939						
	C2010	0,00	0	0,00	1,00	100,00	0,00	S5642	01	C0010...	AutoM...	22,40	64,60	97,50	55,56	0,00	74	LUIS ...	1423						
	CEL21	0,00	0	0,00	1,00	100,00	0,00			Manut...	Manut...	19,30	70,40	95,00	0,00	0,00	60		0						
	CEL22	0,00	0	0,00	1,00	100,00	0,42			Falta d...	Falta d...	18,10	77,30	95,00	0,00	0,00	29		0						
	C3210...	0,00	0	0,00	1,00	100,00	0,42			Falta d...	Falta d...	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0		0						
	C1175...	0,00	0	0,00	1,00	100,00	0,42			Falta d...	Falta d...	19,30	75,70	97,50	0,00	0,00	81		0						
	P0400...	0,00	0	0,00	1,00	100,00	0,00	E8050	01	TRAN...	Modific...	22,20	69,00	99,99	1200,00	0,00	10	Rubem...	1521						
	P0400...	0,00	0	0,00	1,00	100,00	0,00	E8050	01	TRAN...	Modific...	18,20	73,10	99,99	1200,00	0,00	10	BRUN...	1436						
	C1175...	0,00	0	0,00	1,00	100,00	0,42			Falta d...	Falta d...	14,30	82,30	97,50	0,00	0,00	143		0						
	CEL8	0,00	0	0,00	1,00	100,00	0,42			Falta d...	Falta d...	22,70	66,80	97,50	0,00	0,00	53		0						
	C2210...	0,00	0	0,00	1,00	100,00	0,42			Falta d...	Falta d...	0,00	0,00	95,00	0,00	0,00	0		0						
	P0630...	0,00	0	0,00	1,00	100,00	0,42			Falta d...	Falta d...	22,20	65,00	98,90	0,00	0,00	10		0						
	P0710...	0,00	0	0,00	1,00	100,00	0,42			Falta d...	Falta d...	12,80	79,80	99,99	0,00	0,00	10		0						
	P0800...	0,00	0	0,00	1,00	100,00	0,00	E5213	01	TRAN...	Troca ...	17,90	65,00	99,99	960,00	0,00	0	Jorge ...	1466						
	P0250...	0,00	0	0,00	1,00	100,00	0,42			Falta d...	Falta d...	18,70	73,40	99,99	0,00	0,00	10		0						
	CEL23	0,00	0	0,00	1,00	100,00	0,42			Falta d...	Falta d...	17,20	76,50	95,00	0,00	0,00	34		0						
	C0010...	0,00	0	0,00	1,00	100,00	0,42			Falta d...	Falta d...	18,40	73,10	95,00	0,00	0,00	130		0						
	PTESC...	0,00	0	0,00	1,00	100,00	0,42			Falta d...	Falta d...	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0		0						

Ilustração 17 – Gráfico Captor genérico com informação detalhada após atualização

É igualmente apresentada a informação relativa ao posto, sendo que estes se encontram ordenados pelo Tempo de Produção, ou seja, o tempo respeitante ao período de tempo em que a máquina está a funcionar sem interrupções. É possível ainda visualizar a quantidade de peças já produzidas e a referência que se encontra em produção, o nome do colaborador que se encontra a operar e o respetivo código de colaborador.

Nos terminais com permissão para visualizar esta informação é ainda possível ter acesso à informação do operador que se encontra em cada máquina com algum detalhe, tendo até possibilidade de ver a fotografia, tal como representa a Ilustração 18.

Monitorização Capçor																			
Terminal GAVINF7DU										Detalhes									
Estado		OPE SAP		OBJ PP		OBJ DISP		OBJ RDTOT		C SAP		C REAL		T PLC		Nome			
Posto	Tempo Prod	Pecas	%PP	Disponibilic	Rendiment					P_OPE	Estado	OBJ_PP_P	OBJ_DISP	OBJ_RDTOT	CADENCIA/	CADENCIA/	TPLC	Nome	Codigo
P0400	0,34	490	20,80	79,23	97,35					TA...	Produç...	18,90	74,10	99,99	1500,00	1441,18	10	CARLO...	0898
P0800	0,32	500	25,36	74,64	100,09					AN...	Produç...	15,60	72,40	99,99	789,47	1562,50	10	Helder ...	1456
P1000	0,31	485	20,83	73,65	91,48					TA...	Parage...	22,20	63,90	99,99	1638,11	1564,52	10	PAULO...	0935
P1250	0,28	406	34,96	65,02	102,22					AN...	Produç...	15,30	70,40	99,99	720,00	1450,00	10	SÉRGIO...	1453
P0400	0,27	386	37,08	62,92	80,42					TA...	Produç...	18,90	72,20	99,99	1800,00	1429,63	10	MIGUE...	1506
P0200	0,26	70	37,77	62,23	85,64					RT...	Produç...	20,50	75,40	99,99	310,08	269,23	10	CESAR...	1405
P0160	0,21	68	50,57	49,43	103,62					LDA...	Produç...	17,20	78,00	95,00	313,32	323,81	22	MART...	0970
P0400	0,19	106	41,47	44,49	100,00					Parage...	Parage...	11,40	73,50	98,50	0,00	557,89	10	JONAT...	1491
P0630	0,18	538	34,02	41,73	84,46	0,00	E1911	01	ESTA...	Parage...	23,10	65,20	99,99	1800,00	2988,89	10	DANIE...	0678	
C1175	0,10	6	44,22	37,84	94,15	0,17	S7593	01	C1175...	Produç...	18,20	77,70	97,50	65,55	60,00	60	SAND...	1275	

Ilustração 18 - Gráfico Captor após atualização: visualização da foto do colaborador

Nestes gráficos, como se pode verificar, já está presente a sinalética que alerta o decisor para a existência de uma não conformidade associada à falta de formação de um colaborador.

O relatório semanal com a informação relativa às não conformidades verificadas após o cruzamento da informação dos dois sistemas é, como referido acima, gerado em Excel (ver



Ilustração 19). Deste fazem parte todas as entradas em Captor respeitantes à semana em análise.

Ref Sap	Opr	Posto	Estado	F	
S009621U0A	1472	C0006M02	Qualificado	0	F
S009621U0A	1400	C0006M02	Não Qualificado	1	F
S009621U0A	1412	C0006M02	Qualificado	0	F
S009621U0A	1472	C0006M02	Qualificado	0	F
S009622U0A	1472	C0006M02	Qualificado	0	F

**Ilustração 19 - Excerto de um relatório Captor das não conformidades na Matriz de Polivalência antes do tratamento**

Depois de tratado, este relatório serve de base para os resultados a seguir apresentados, de modo a perceber-se melhor que tipo de ações causaram as não conformidades nelas descritas (ver anexo, tópico 7.1. Relatório Captor).

Desse modo, para melhor interpretação dos resultados, é aplicado um filtro de maneira a que sejam apenas visíveis as não conformidades assinaladas no período de tempo respetivo.

A informação encontra-se aqui disposta da seguinte forma (Ilustração 20):

- A referência SAP da peça que foi produzida;
- O número do operador que produziu aquela referência;
- O posto de trabalho onde foi desempenhada essa tarefa;
- O estado da formação (qualificado ou não qualificado);
- Coluna com números 1 ou 0, representativo do estado de formação: Não qualificado – 1, Qualificado – 0.

É ainda apresentada a data do período de tempo a que diz respeito este relatório.

Não Conformidades Matriz Polivalências					18/02/2013
					24/02/2013
Ref Sap	Opr	Posto	Estado	F	
S009621U0A	1400	C0006M02	Não Qualificado	1	
S009621U0A	1472	C0006M02	Qualificado	0	
S009621U0A	1400	C0006M02	Não Qualificado	1	
S009622U0A	1400	C0006M02	Não Qualificado	1	
S009622U0A	1472	C0006M02	Qualificado	0	
S009622U0A	1400	C0006M02	Não Qualificado	1	
S805070U1A	1400	C0006M02	Não Qualificado	1	

**Ilustração 20 - Excerto de um relatório Captor das não conformidades na Matriz de Polivalência após tratamento**

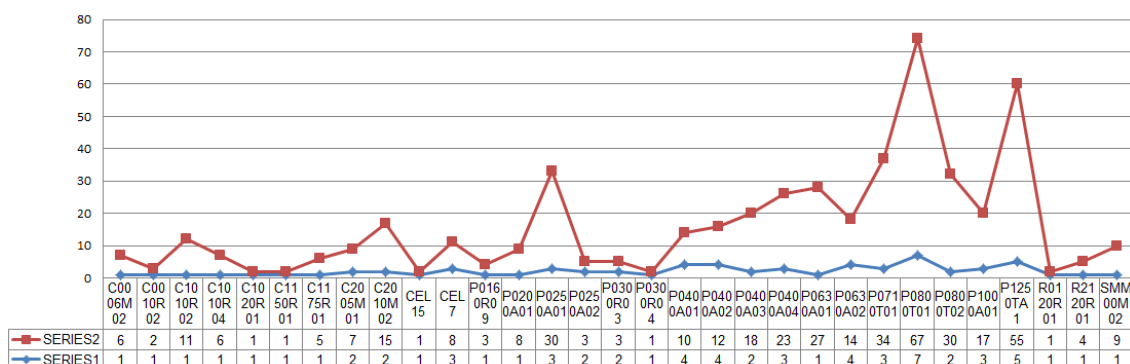
## 4.6. Análise dos resultados

Nesta secção serão apresentados e discutidos o comportamento dos dados resultantes da integração dos SI.

Para ser feita uma comparação do antes e do depois, foram analisados os dados durante 14 semanas, 4 antes da implementação da nova solução e 10 depois desta. Os dados recolhidos são provenientes do sistema SIGA (registos de formação) e também dos relatórios gerados pelo Captor. A partir dos resultados provenientes dos relatórios gerados pelo Captor, foi possível extrair o número de ‘entradas’ que os colaboradores fizeram durante a semana, sendo que cada colaborador pode entrar várias vezes, durante a execução de uma mesma referência. De salientar que entradas dizem respeito ao registo no Captor definindo o início da sessão.

Tomando como exemplo a primeira semana em que foram recolhidos dados (a semana 4 antes do arranque da nova solução integrada), foi possível contabilizar 2797 entradas, sendo que dessas, 15,4% (423) correspondiam a entradas não qualificadas, ou seja, fontes geradoras de não-conformidades. No entanto verifica-se que as não conformidades podem ser geradas por um mesmo colaborador numa mesma máquina, já que, como foi referido, este pode entrar várias vezes no sistema Captor.

O gráfico da Ilustração 21 representa através da linha vermelha a quantidade de entradas não qualificadas para as máquinas, enquanto a linha azul ilustra o número de colaboradores que deram origem a essas entradas.



**Ilustração 21 - Total de entradas em Captor e nº de colaboradores respetivos**

Tomando como exemplo as máquinas CEL 15 e P0630A01, é possível constatar que a primeira registou, para o período de uma semana, uma entrada não conforme e a segunda vinte e sete, mas ambas causadas por apenas um colaborador. Existem portanto diversos dados repetidos, que necessitam ser eliminados de modo a traduzirem de forma mais real as não conformidades verificadas. Numa fase posterior fez-se então uma limpeza aos dados em análise sendo filtrados todos os registos de entrada repetidos, obtendo-se para o mesmo período de tempo 1371 entradas com 16,9% de não qualificadas.

Tal como se descreveu neste exemplo, a todos os restantes relatórios foi aplicado este filtro, de maneira a conseguir-se uma correta perceção da realidade.



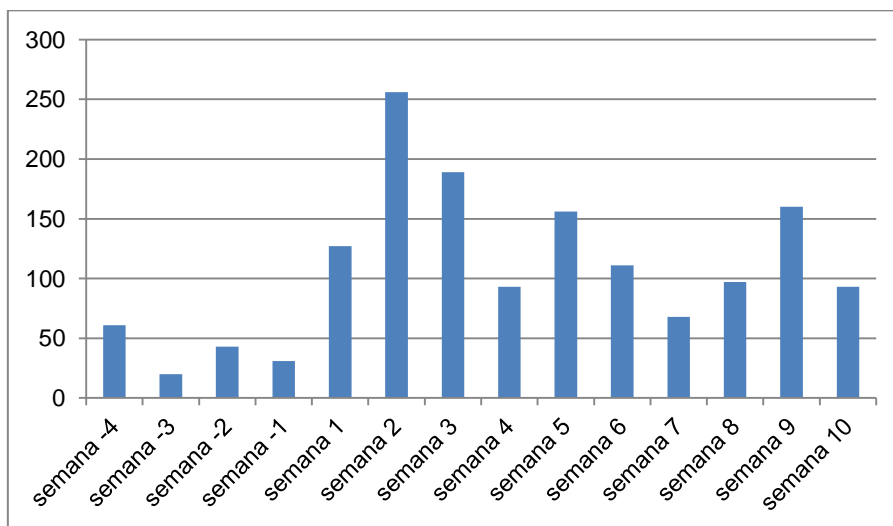
Quanto aos dados provenientes do SIGA, a recolha também foi feita semanalmente por forma a conseguir uma comparação com os dados provenientes do Captor (ver anexo 7.2. Dados do Siga). O SIGA é o sistema que permite o registo das formações dos colaboradores. Por 'registo' entende-se a interação com o sistema SIGA aquando da inserção de uma nova formação, isto é, um registo ocorre sempre que um utilizador (chefia, por exemplo) tem a necessidade de inserir neste sistema a nova formação de outro colaborador, sendo assim criado um novo registo de formação permitindo que um colaborador possa produzir uma referência para a qual não estava habilitado antes.

Tomando como referência os mesmos, é possível verificar que nas quatro semanas antes da implementação da melhoria, os registos de formação foram em média 37 por semana.

Após a implementação dos novos gráficos do Captor onde o aviso de não conformidade estava bem assinalado, foi possível verificar um aumento da média semanal dos registos de formação no SIGA, passando de 37 semanais para 119. Supõe-se que esta subida tenha derivado do sistema de alerta visível no gráfico do Captor facilmente identificado pela chefia responsável.

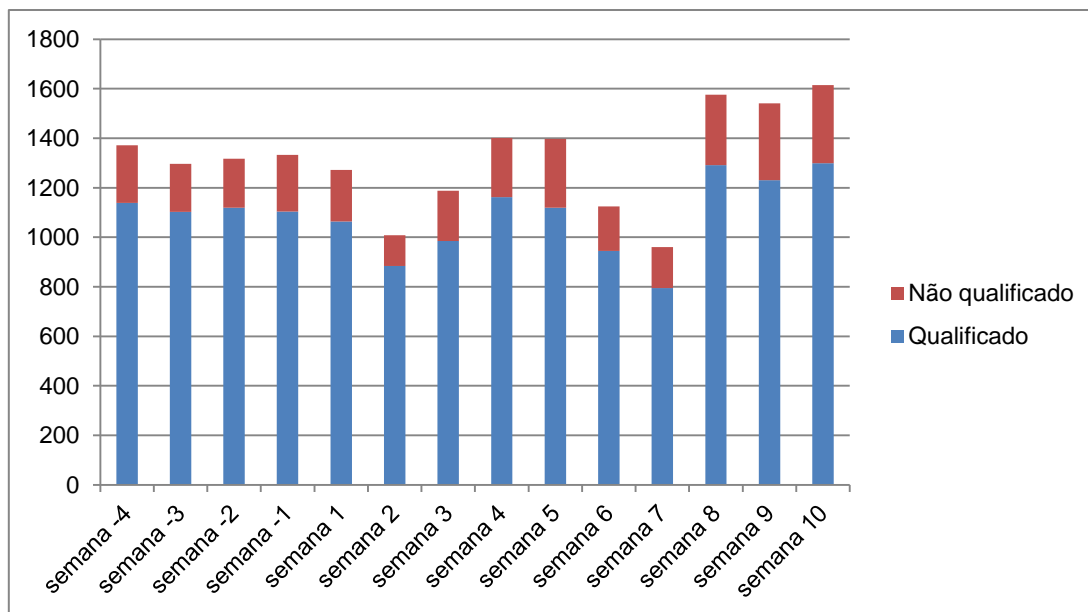
De salientar que 'não conformidades' são a ocorrência de erros detetados na formação de um colaborador, isto é, sempre que um colaborador está a operar uma referência para a qual não existe um registo de formação associado no SIGA, é observada uma não conformidade.

O gráfico que se segue na Ilustração 22 retrata a evolução dos registos nas quatro semanas antes e nas dez semanas após a implementação da melhoria, onde é claramente notável o aumento de registos de formação, principalmente nas primeiras semanas após a implementação da melhoria.



**Ilustração 22 - Registos de formação no SIGA por semana**

Focando agora no Captor, foi possível verificar, para o mesmo período de tempo, a seguinte variação de entradas conformes (Qualificado) e não conformes (Não qualificado) no sistema (ver Ilustração 23).

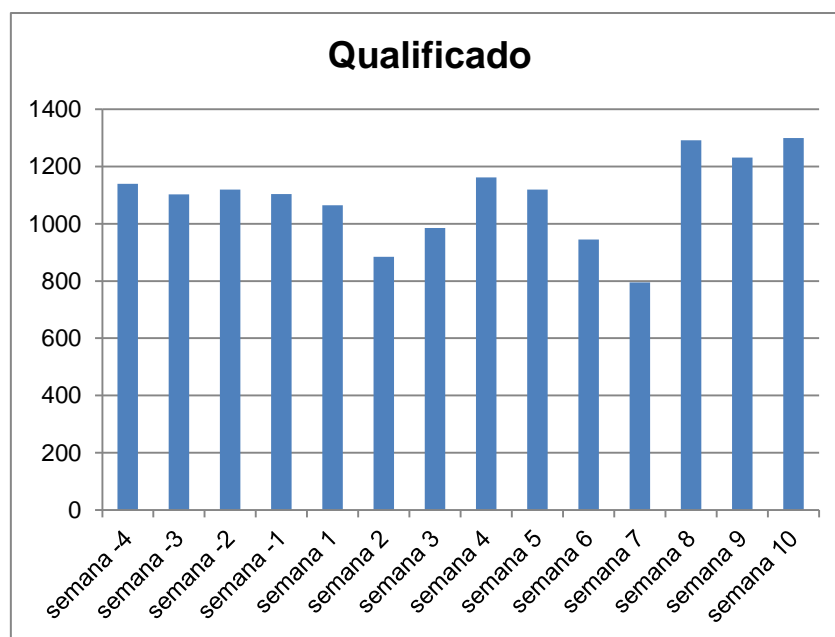


**Ilustração 23 - Entradas no Captor**

Para um melhor entendimento, os gráficos foram separados. Observando a Ilustração 24, verifica-se um aumento de entradas não conformes nas últimas três semanas, mas o número de entradas conformes neste período de tempo é também superior (ver Ilustração 25).

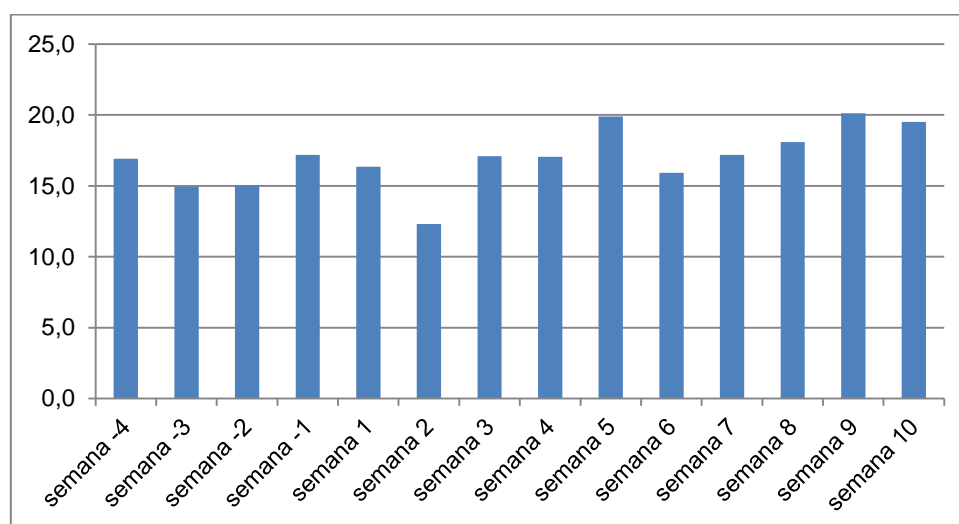


**Ilustração 24 - Entradas Não qualificadas**



**Ilustração 25 - Entradas Qualificadas**

Contudo, ao analisar a quantidade de entradas não conformes no Captor (ver Ilustração 26), foi possível verificar que a percentagem de entradas não qualificadas não diminuiu, até pelo contrário, observando-se um ligeiro aumento de não conformidades nas últimas semanas. Antes e depois da implementação da solução com base em alertas, as não conformidades foram em média 17,1%.

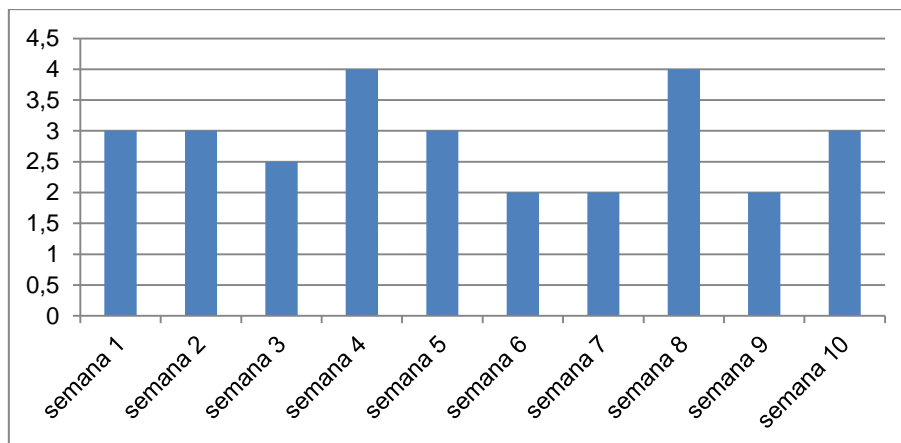


**Ilustração 26 - Percentagem de entradas não conformes por semana no Captor**

Seria espectável que, com a introdução do aviso para não conformidades, a percentagem de entradas não conforme baixasse também, assim como se confirmou a expectativa de aumento dos registos de formação após a implementação da solução.

Para melhor entender a razão para o aumento de entradas não conformes no sistema foi feita uma análise mais detalhada aos dados recolhidos. Nos pontos que se seguem serão relacionados os dados provenientes do Captor, com a listagem de colaboradores da Gestamp, a listagem de novas referências (ver anexo 7.3. Listagem de novas referências) e ainda com os dados de registos de formação provenientes do SIGA. É deste modo pretendido perceber se as entradas não conformes são resultado da entrada de novos colaboradores na empresa, ou de outros acontecimentos como a entrada em produção de novas referências.

Com os valores da média de entradas não conformes de cada semana, foi possível construir o gráfico representado na Ilustração 27.



**Ilustração 27 - Média de entradas não qualificadas por máquina em cada semana**

Na observação feita a estes valores semanais foi procurado um valor de referência associado ao número de entradas não qualificadas por máquina que servisse de ponto de partida para a análise de resultados. Esse valor foi pensado segundo a atividade diária que as máquinas podem apresentar, isto é, tendo em conta que cada máquina pode trabalhar durante os três turnos e, em cada um deles, com várias referências diferentes, chegando-se a um valor razoável de 3. Portanto, numa primeira aproximação, considerou-se que, se numa semana uma máquina apresentar 3 entradas não qualificadas, apesar de representarem não conformidades, considerou-se esse valor minimamente aceitável. Assim sendo, as máquinas em análise serão aquelas que tenham registado durante as várias semanas em observação um número de entradas não conformes no sistema Captor superior a 3.

Ao comparar todas as máquinas que nestas dez semanas registaram entradas não qualificadas temos os dados visíveis na Tabela 1. Nesta estão assinaladas a laranja as entradas que na semana a que dizem respeito estiveram acima do valor de referência 3, já as células sombreadas a preto significam que para aquela semana a máquina correspondente não esteve em funcionamento, logo não se registou qualquer tipo de entrada.

Tabela 1 - Tabela comparativa entre máquinas com entradas não conformes em Captor

	Semana									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C0006M02	2	0	3	3	1	1	1	0	7	5
C0010R01		0	2	0	1	0	0	0	0	0
C0010R02	1	1	1	1	2			0	0	0
C0010R03	2	0	2	0	6	0	2	0	0	0
C1010R01	0	0	0	0	6	0	0	0	2	0
C1010R02	0	2	0	2	2	6	4	2	2	0
C1010R03	0	0	0	2	6	0	0	0	0	0
C1010R04	0	0	6	0	2	4	0	0	0	0
C1010R05	0	4	2	4	0	0	0	0	6	5
C1020R01	2	2	1	2	2	0	2	2	2	0
C1150R01		1	1	1	2	1	0		1	1
C1175R01	4	2	4	1	2	3	1	1	2	0
C1175R02	3	0	2	6	0	0	0	2	0	2
C1175R03	3	4	3	4	0	4	5	4	6	7
C1175R04	2		0	2	0	2	2	0	0	0
C2005M01	4	6	6	4	0	0	2	8	3	2
C2010M02	7	4	2	4	0	4	2	2	4	2
C2210R01	0				0	0	0	0	1	0
C3175R01	0	2	0	0	0	0	2	0	2	0
CEL10	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1
CEL11	0	0	2	0	0	1	0	0	3	3
CEL15	0	3		2	0	1	3	0	0	1
CEL16	0	0		0	0		0	0		2
CEL19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
CEL21	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0
CEL23	1	0	1	2	0	1	0	0	1	2
CEL25	0	0	2	2	0	0	1	2	5	7
CEL7	1	0	2	2	0	1		2	2	8
CEL8	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
DISP0004	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
DISP0006	0		0	0	1	0	0	0	0	0
DISP0013	0	0	0	0	0	0		0	0	1
P0063R01				1	0			0		
P0100A01	0	0	0	0	0	0		0	0	1
P0100R05	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
P0150R04	2		0	0	0	0	0	0	0	1
P0150R06	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
P0150R07	0	0	0	3	2	2	0	0	1	0
P0150R08	1	0	0	0	2	1	1	1	1	0
P0150R09	1	0	2	1	1	1	0	3	3	1
P0160M01	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
P0160M03	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
P0160R08	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1
P0160R09	0	0	1	1	1	0	1	0	3	1
P0160R10	0	0		0	0	0	0	0	1	0
P0180R02	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4
P0200A01	9	3	4	6	5	1		10	6	2
P0200R01	1	3	0	0	0	0	0	0	6	0
P0200R04	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
P0200R07	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
P0250A01	16	8	11	14	19	11	18	20	23	17
P0250A02	4	3	2	0	2	2	1	0	0	0
P0250R01	0	0	0	0	4	0	0	0	2	1
P0300R02	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0
P0300R03	0	0	0	0	2	0	1	0	0	3
P0300R06			1							
P0300R07	0	0	0	0	0	0	0	8	1	0
P0315R01	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
P0400A01	3	1	13	6	21	0	10	4	0	7
P0400A02	8	1	5	7	4	10	5	4	4	4
P0400A03	3	3	6	6	10	10	4	7	12	7
P0400A04	4	2	14	4	10	5	8	4	2	1
P0400T01	1	0	0	3	8	0	2	4	1	10
P0630A01	5	1	11	7	1	3	3	4	1	7
P0630A02	11	1	10	9	14	3	9	7	3	8
P0710T01	29	0	6	12	12	8	5	26	16	16
P0800T01	44	7	23	48	37	28	27	43	40	41
P0800T02	10	24	14	27	20	17	8	43	34	25
P1000A01	8	16	13	10	33	11	20	34	31	42
P1250TA1	11	17	18	17	24	23	12	32	48	41
PTDEPO01										1
R0006M04	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0
R0120R01	0			1	0		0			1
R2120R01	0	1	1	0	0	0	0	0	1	5
REB00002	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2
SMM00M02	2	2	3	7	3	3	2	3	2	4

Desta análise foram excluídas as máquinas que não registaram nas dez semanas em estudo um número de entradas não qualificadas superior ao valor de referência (3), resultando assim os dados a Tabela 2.

**Tabela 2 - Máquinas com número de entradas não conforme não superior ao valor de referência**

	Semana									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C0010R01	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0
C0010R02	1	1	1	1	2	0	0	0	0	0
C1020R01	2	2	1	2	2	0	2	2	2	0
C1150R01	0	1	1	1	2	1	0	0	1	1
C1175R04	2	0	0	2	0	2	2	0	0	0
C2210R01	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
C3175R01	0	2	0	0	0	0	2	0	2	0
CEL10	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1
CEL11	0	0	2	0	0	1	0	0	3	3
CEL15	0	3	0	2	0	1	3	0	0	1
CEL16	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
CEL21	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0
CEL23	1	0	1	2	0	1	0	0	1	2
CEL8	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
DISP0004	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
DISP0006	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
DISP0013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
P0063R01	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
P0100A01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

	Semana									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
P0100R05	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
P0150R04	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1
P0150R06	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
P0150R07	0	0	0	3	2	2	0	0	1	0
P0150R08	1	0	0	0	2	1	1	1	1	0
P0150R09	1	0	2	1	1	1	0	3	3	1
P0160M01	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
P0160M03	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
P0160R08	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1
P0160R09	0	0	1	1	1	0	1	0	3	1
P0160R10	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
P0200R04	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
P0200R07	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
P0300R02	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0
P0300R03	0	0	0	0	2	0	1	0	0	3
P0300R06	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
PTDEPO01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
R0120R01	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1

Para além das máquinas apresentadas na tabela acima, importa focar outras tantas que não serão analisadas de uma maneira tão exaustiva (ver Tabela 4).

Tomando como exemplo a máquina C1010R03 (Tabela 3), é possível verificar que na primeira semana houve 0 registos não conformes, assim como nas duas semanas que se seguiram. Na quarta semana verificaram-se duas entradas não conformes e na quinta semana os registos não conformes foram 6, estando acima do valor de referência 3. No entanto nas semanas que se seguiram não se voltaram a verificar registos não conformes apesar de a máquina ter produzido.

**Tabela 3 - Análise da máquina C1010R03**

	Semana									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C1010R03	0	0	0	2	6	0	0	0	0	0

Assim sendo é permitido apontar que a aplicação de sinalética tenha surtido efeito, visto que na quinta semana se verificaram seis entradas não conformes e na semana seguinte a situação já estava regularizada.

Como neste exemplo é possível confirmar o mesmo para as máquinas seguintes (Tabela 4), onde se verificaram entradas não conformes acima do valor de referência, sendo que nas semanas seguintes esse número viu-se diminuído.

**Tabela 4 - Máquinas com número de entradas não conformes regularizadas**

	Semana									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C0010R03	2	0	2	0	6	0	2	0	0	0
C1010R01	0	0	0	0	6	0	0	0	2	0
C1010R02	0	2	0	2	2	6	4	2	2	0
C1010R03	0	0	0	2	6	0	0	0	0	0
C1010R04	0	0	6	0	2	4	0	0	0	0
C1175R01	4	2	4	1	2	3	1	1	2	0
C1175R02	3	0	2	6	0	0	0	2	0	2
C2010M02	7	4	2	4	0	4	2	2	4	2
P0200R01	1	3	0	0	0	0	0	0	6	0
P0250A02	4	3	2	0	2	2	1	0	0	0
P0250R01	0	0	0	0	4	0	0	0	2	1
P0300R07	0	0	0	0	0	0	0	8	1	0
R0006M04	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0
REB00002	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2

Assim sendo, para estas máquinas não será feita uma análise detalhada, uma vez que se pressupõe que nestes casos a sinalética de alerta para não conformidades surtiu efeito.

Tem-se aqui em análise as máquinas descritas na Tabela 5, que apresentaram registos de não conformidade acima do valor de referência maioritariamente nas duas últimas semanas em estudo.

**Tabela 5 - Máquinas com número de entradas não conformes nas últimas semanas**

	Semana									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C0006M02	2	0	3	3	1	1	1	0	7	5
C1010R05	0	4	2	4	0	0	0	0	6	5
CEL19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
CEL25	0	0	2	2	0	0	1	2	5	7
CEL7	1	0	2	2	0	1		2	2	8
P0180R02	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4
P0315R01	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
P0400T01	1	0	0	3	8	0	2	4	1	10
R2120R01	0	1	1	0	0	0	0	0	1	5
SMM00M02	2	2	3	7	3	3	2	3	2	4

Para além dessas, também em análise foram consideradas todas as restantes máquinas, consideradas na Tabela 6, que apontaram níveis muito elevados de entradas não qualificadas associadas a elas:

**Tabela 6 - Máquinas com elevado número de entradas não conformes ao longo das semanas**

	Semana									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C1175R03	3	4	3	4	0	4	5	4	6	7
C2005M01	4	6	6	4	0	0	2	8	3	2
P0200A01	9	3	4	6	5	1		10	6	2
P0250A01	16	8	11	14	19	11	18	20	23	17
P0400A01	3	1	13	6	21	0	10	4	0	7
P0400A02	8	1	5	7	4	10	5	4	4	4
P0400A03	3	3	6	6	10	10	4	7	12	7
P0400A04	4	2	14	4	10	5	8	4	2	1
P0630A01	5	1	11	7	1	3	3	4	1	7
P0630A02	11	1	10	9	14	3	9	7	3	8
P0710T01	29	0	6	12	12	8	5	26	16	16
P0800T01	44	7	23	48	37	28	27	43	40	41
P0800T02	10	24	14	27	20	17	8	43	34	25
P1000A01	8	16	13	10	33	11	20	34	31	42
P1250TA1	11	17	18	17	24	23	12	32	48	41

Para cada uma destas máquinas foram analisadas as referências que causaram as não conformidades, considerando apenas as referências associadas às semanas em que se verificou um número de não conformidades acima do valor considerado como referência 3. Para as mesmas referências foi analisado o colaborador associado à criação daquela não conformidade, de modo a perceber se esse é um operador que habitualmente desempenha tarefas iguais àquela que gerou a não conformidade (operador OK) ou um operador que habitualmente não desempenha tarefas iguais aquela que gerou a não conformidade (operador NOK). Também se verificou se algum destes operadores pertence à lista de colaboradores recentemente admitidos na empresa. Em qualquer um destes casos é compreensível que a formação não esteja devidamente registada no SI naquele instante.

Para além da análise aos colaboradores, foi ainda contabilizado o número de referências que causaram não conformidades, e dessas referências quais as que pertencem ao grupo de novas referências, assim como o número de entradas não conformes (NOK) no Captor geradas naquela máquina e o número de registos de formação correspondente no SIGA.

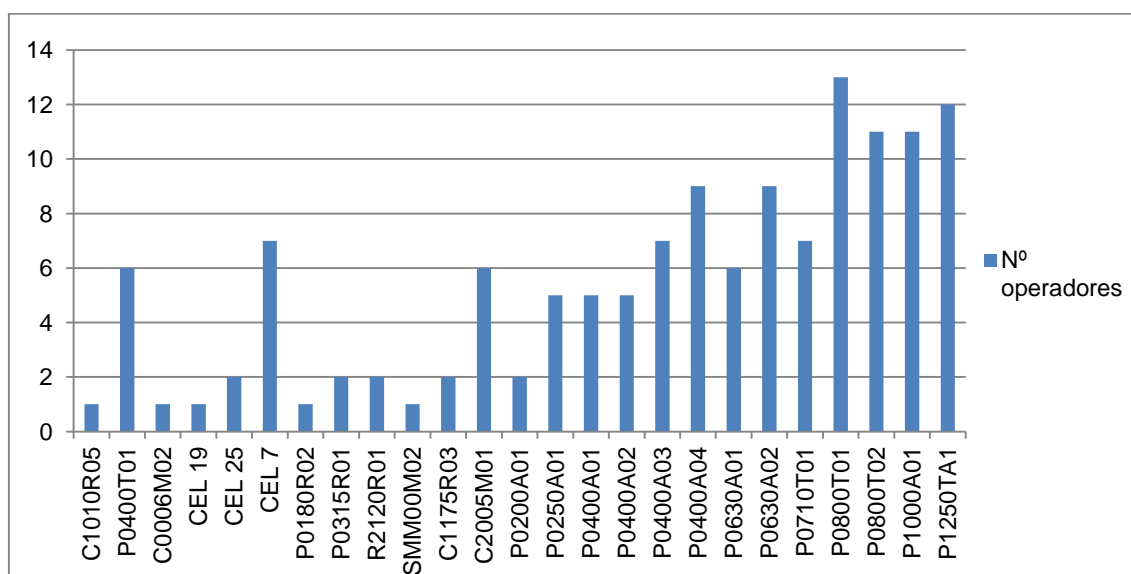
A Tabela 7 ilustra a análise das máquinas em questão, segundo os critérios acima apresentados.



**Tabela 7 - Tabela resumo das máquinas em análise**

Máquina	Nº operadores	Nº operadores OK	Nº operadores NOK	Nº operadores novos	Nº Ref.	Nº ref. Novas	Nº entradas NOK	Nº registos SIGA
C1010R05	1	1	0	0	9	0	19	0
P0400T01	6	3	3	1	7	0	22	0
C0006M02	1	1	0	0	5	0	12	0
CEL 19	1	1	0	0	2	0	4	0
CEL 25	2	2	0	0	6	0	12	1
CEL 7	7	7	0	0	1	0	8	0
P0180R02	1	1	0	0	4	0	9	0
P0315R01	2	2	0	0	3	0	5	0
R2120R01	2	2	0	0	4	0	5	0
SMM00M02	1	1	0	0	9	0	11	0
C1175R03	2	2	0	0	5	0	34	2
C2005M01	6	4	2	1	2	0	28	2
P0200A01	2	1	1	0	18	0	40	0
P0250A01	5	3	2	1	58	12	157	29
P0400A01	5	2	3	0	37	3	61	0
P0400A02	5	2	3	0	28	7	51	2
P0400A03	7	3	4	0	32	2	62	0
P0400A04	9	5	4	1	27	4	49	4
P0630A01	6	3	3	0	24	0	34	1
P0630A02	9	6	3	5	28	0	68	0
P0710T01	7	3	4	2	25	0	130	7
P0800T01	13	7	6	2	46	2	338	7
P0800T02	11	6	5	1	28	0	222	2
P1000A01	11	7	4	3	46	4	218	2
P1250TA1	12	8	4	3	30	4	243	3

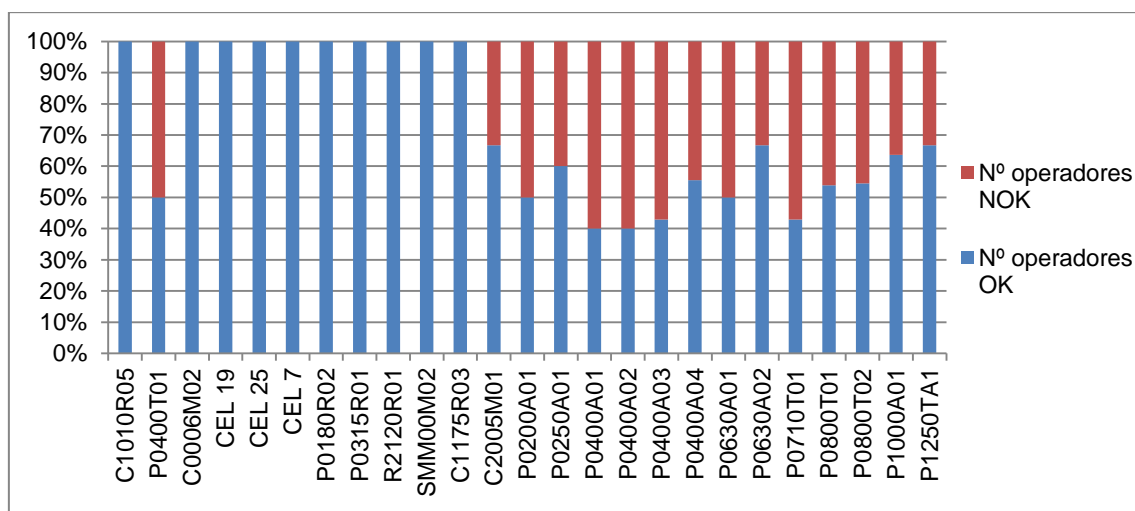
Começando por analisar o número de colaboradores associados à geração destas não conformidades temos os resultados no gráfico da Ilustração 28.



**Ilustração 28 - Nº de operadores associados a entradas não conformes no Captor**

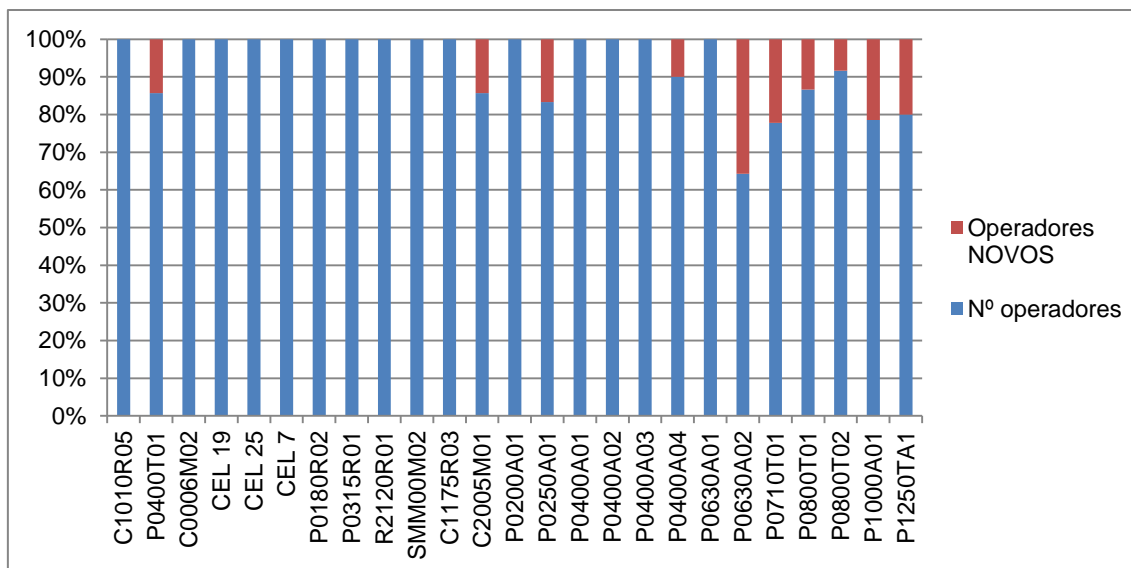
É possível verificar que para as máquinas que registaram maior número de entradas não conformes está igualmente associado um maior número de colaboradores na sua origem. Seria espectável que isto acontecesse, pois se existem muitos colaboradores a operar numa determinada máquina, a probabilidade de estes operadores não terem a sua formação registada é maior. Pode isto ser confirmado tomando como exemplo as máquinas P0800T01, P0800T02, P1000A01 e P1250TA1, que apresentam elevados números de entradas NOK, mas igualmente um grande número de operadores associados a essas entradas.

Ainda relativamente aos colaboradores têm-se os gráficos apresentados nas Ilustrações 29 e 30, onde é possível verificar, para cada máquina, o tipo de operadores que nela laboraram. Para as máquinas que apontaram elevado número de não conformidades, é possível verificar que a percentagem de colaboradores NOK era significativa.



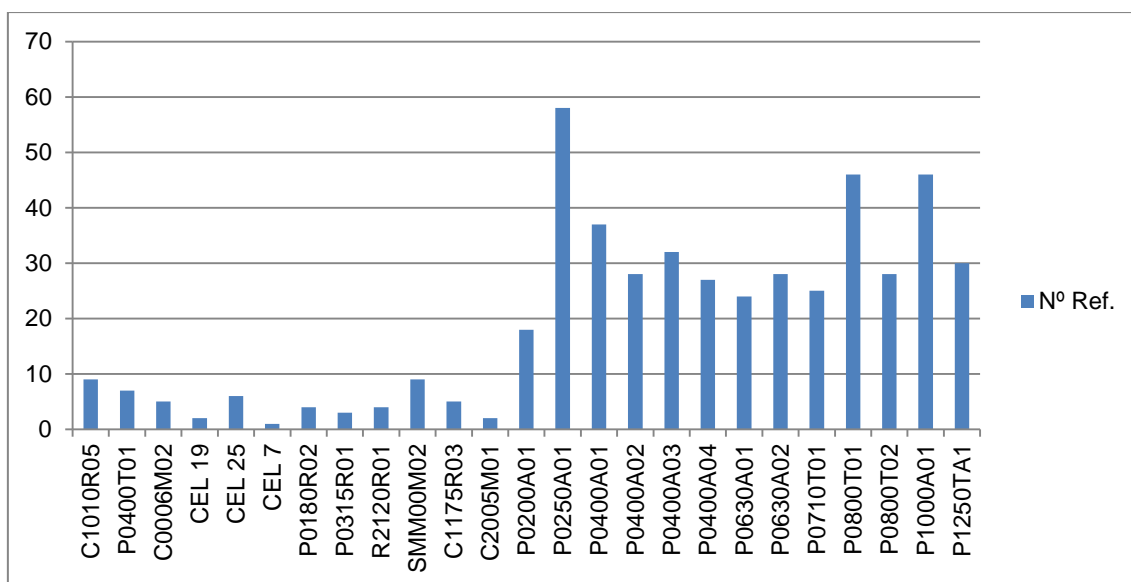
**Ilustração 29 – Percentagem de operadores Ok e Nok**

Precisamente para algumas das mesmas máquinas se verificou também que as não conformidades estavam associadas a colaboradores novos na empresa.

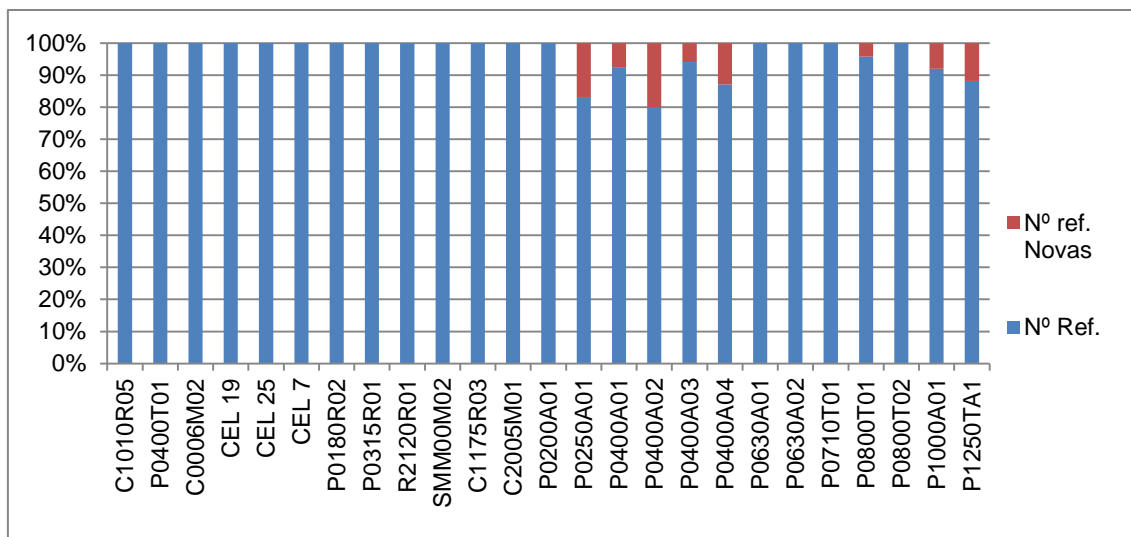


**Ilustração 30 - Percentagem de operadores criadores de entradas não qualificadas e operadores novos**

Analisando de seguida o tipo de referências associadas à criação das não conformidades, na Ilustração 31, é possível verificar que para as máquinas que registaram maior número de entradas não conformes também existiam maior número de referências em produção. Em alguns desses casos, é possível encontrar algumas referências novas, contudo, não em número significativo que justifique a falta de formação associada (ver Ilustração 32).

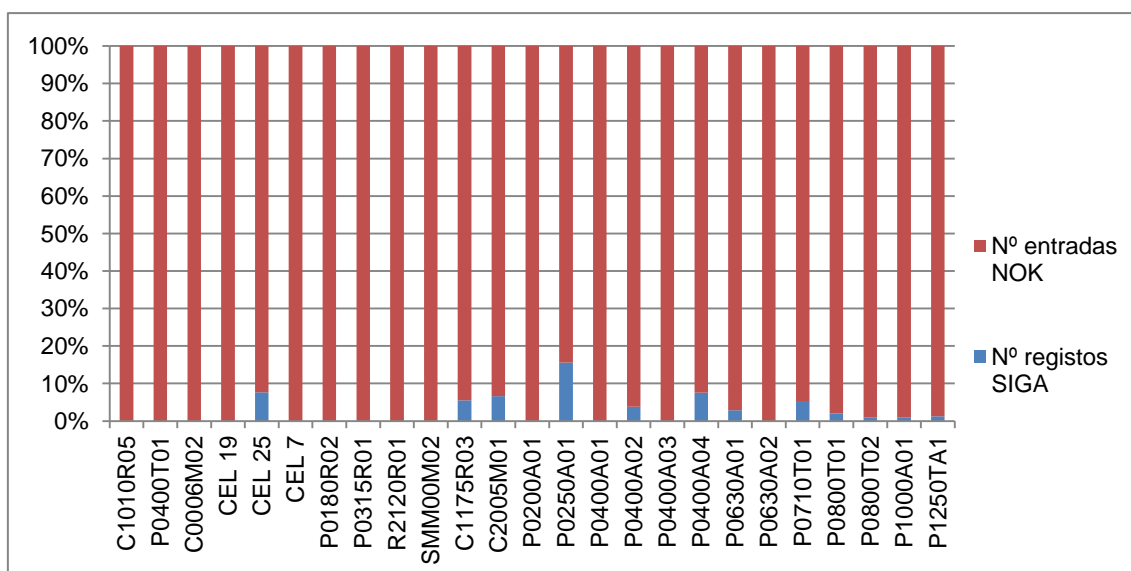


**Ilustração 31 - Nº de referência associadas a registos não conformes no Captor**



**Ilustração 32 - Relação entre nº de referências criadoras de entradas não qualificadas e nº de referências novas**

Por fim, ao comparar os dados de não conformidades do Captor com os dados de registos de formação do SIGA, foi possível obter o gráfico que se segue (Ilustração 33). Para algumas das não conformidades existiram registos de formação associados no SIGA, o que leva a concluir que nesses casos a sinalética implementada foi eficiente. Contudo a sinalética não originou registos de formação em número significativo que permitisse que todos os registos de não conformidade assinalados no Captor fossem registados posteriormente no SIGA.



**Ilustração 33 - Relação ente número de entradas Nok e registo associados**

#### **4.7. Conclusão**

Tendo em conta os resultados apresentados acima é permitido concluir que, apesar de se terem efetuado alguns registos de formação que estivessem associadas à falta de formação alertada pelo Captor, esses registos foram escassos.

No último gráfico apresentado é possível verificar a quantidade de registos efetuados para uma determinada máquina, comparativamente com os alertas de não conformidade que foram indicados pelo Captor. Como se pode verificar, para estas máquinas, que foram as que registaram maior número de não conformidades, os registos de formação foram poucos, sendo que para muitas máquinas os registos de formação que derivaram do alerta foram mesmo nulos.

Recordando o gráfico que mostra a evolução dos registos de formação no SIGA (Ilustração 22), era espetável que os registos que se fizeram notar nas semanas após a implementação do alerta para falta de formação fossem resultado do mesmo alerta. No entanto o gráfico acima apresentado não indica o mesmo. Por ventura, foi permitido verificar, aquando do cruzamento de dados das máquinas em análise com os dados do SIGA, que efetivamente se realizaram inúmeros registos de formação, muitos deles associados às máquinas e referências que estão descritos nas não conformidades analisadas mas desta vez por colaboradores distintos. Isto significa que, apesar das não conformidades verificadas, as chefias têm neste momento a preocupação de registar as formações dos colaboradores no SI disponível, sendo isto positivo. No entanto a falta de atenção à nova aplicação desenvolvida não solucionou todos os problemas observados com a carência de registo da formação.

Outro tópico a abordar, e que pode ajudar melhor a compreender as falhas associadas à geração de tantos registos de não conformidade nas últimas semanas, é a entrada em produção de novos projetos, mas especialmente o aumento das necessidades de produção que se verificaram. Este aumento de encomendas é a causa para a necessidade de troca de colaboradores entre áreas produtivas, como por exemplo, da estampagem para a soldadura, ou mesmo entre montadores de ferramentas que têm frequentemente de operar em máquinas. Esta justificação aplica-se não unicamente aos dias de semana mas também para os dias de trabalho aos sábados, domingos e feriados, pois os colaboradores que se enquadram nestes casos são normalmente colaboradores que não trabalham habitualmente naquele posto (máquina), nem com a referência em causa, daí ser grande a probabilidade de criação de não conformidades associadas à falta de formação. Isto é, quando há uma necessidade de deslocação de um colaborador para um posto de trabalho, que não é o seu posto de trabalho habitual, a probabilidade desse colaborador não ter polivalência para operar tal tarefa é elevada, não significando isto que a formação não tenha sido efetivamente dada, mas antes que foi possível verificar que não foi registada, logo não é válida.

Pode assim concluir-se que a aplicação de alerta para a falta de formação registada no Sistema de Informação SIGA não funcionou em pleno, uma vez que não se verificaram muitos registos de formação associados às falhas em questão.

## Capítulo 5

### 5. Conclusão

Tendo em consideração a abordagem teórica e o estudo prático tratados neste documento, é possível concluir rapidamente que a informação tem um papel fundamental para as empresas hoje em dia.

A informação é maioritariamente proveniente das diversas atividades desenvolvidas durante a realização de tarefas diárias. No caso prático foi possível verificar isso mesmo. Isto é, a informação que agora reflete o estado de formação dos colaboradores é resultado da atividade produtiva diária. Aqui há outro aspeto a realçar relacionada com a informação associada ao alerta desenvolvido, que antes era inexistente. Esta informação permite agora perceber as não conformidades associadas à falta de registos de formação, podendo ainda auxiliar as chefias e decisores na tomada de decisão aquando da distribuição de colaboradores por posto de trabalho.

No que toca à informação pode assim concluir-se que a empresa tem a capacidade de recolha de dados, criação de registos e ficheiros que suportem a geração desta informação.

Também foi possível conferir que os Sistemas de Informação em estudo disponíveis na organização estão devidamente alinhados com as necessidades da mesma, assim como são flexíveis e adaptáveis a novas utilizações como é o caso da melhoria descrita e apresentada neste trabalho. Estes sistemas permitiram solucionar a dúvida associada ao estado de formação dos colaboradores no chão de fábrica.

Relacionando agora a informação que ficou disponível após a melhoria desenvolvida com aquilo que foi descrito na parte teórica deste trabalho é possível apontar também que a informação gerada é valiosa. Relembrando a descrição de informação valiosa apresentada na

parte teórica deste trabalho temos que, aplicando a análise ao caso de estudo, a informação agora disponível com o alerta para a falta de formação dos colaboradores é:

- Precisa e completa, uma vez que resulta da atividade diária dos colaboradores que interagem com os SI implementados;
- Oportuna, visto estar disponível em tempo real e com atualizações de minuto a minuto;
- Económica, pois não foi necessária a implementação de novos Sistemas de Informação ou outros meios associados, sendo que o trabalho realizado foi apenas uma atualização dos gráficos e relatórios gerados pelo Captor;
- Simples e concisa, visto ser fácil decifrar os sinais emitidos;
- Acessível, isto pelo facto de a informação estar facilmente visível pelas chefias sem que estas tenham de a procurar (está descrita nos terminais instalados com os gráficos do Captor);
- Flexível, pois cada chefia pode escolher a área de produção que lhe diz respeito (as lâminas pré-definidas), sem ter de analisar as máquinas que não fazem parte da sua ala de produção;
- Verificável e confiável, pois ficam registadas as diversas informações em ambos os SI, sendo que as mesmas podem ser visualizadas a posteriori se necessário;
- Relevante, visto tornar visível o real estado de formação dos colaboradores no chão de fábrica;
- Segura, ao ser efetuado o cruzamento de informação pelos Sistemas de Informação, reduzindo assim a probabilidade de apresentação de dados errados.

Pode também concluir-se que a informação apresentada é de nível tático, uma vez que resulta de um problema tático, onde a informação agora disponível é a que define a afetação de recursos ao desempenho de tarefas (produção de peças). Pretende-se que a informação seja então apresentada de forma oportuna e num formato correto, possibilitando, a quem tem acesso a ela, uma visão sobre o estado de formação dos colaboradores da organização.

Toda esta nova informação permitiu assim criar novo conhecimento, conhecimento esse que permitirá às chefias perceber para que colaboradores têm de efetuar registos de formação, e ainda que colaboradores podem destinar à produção de que referência de modo a não gerar mais falhas. Para tal são imprescindíveis os Sistemas de Informação, sendo isso comprovado na parte prática deste trabalho pois os SI implementados permitiram uma profunda análise ao estado da formação dos colaboradores.

Comparando agora o que foi definido teoricamente com o que é a realidade na Gestamp, é possível ainda concluir que os SI implementados cumprem na plenitude as suas funções, isto considerando que devem ser aptos para reunir, guardar, processar e disponibilizar informação a quem dela necessita.

A possibilidade de visualização do estado de formação dos colaboradores agora disponíveis gerou nova informação, sendo este um ponto positivo, contudo isso de nada serve se não houverem recursos humanos capazes de utilizar a informação e conhecimento disponíveis. Deste modo, os recursos humanos que têm acesso a esta informação e conhecimento devem ser capazes de o utilizar da melhor maneira possível, retirando daí proveitos diversos para a organização.

### **5.1. Perspetivas Futuras**

Uma fase inicial de continuação deste estudo poderia passar pela sensibilização das chefias para a necessidade de regularização das falhas de registo de formação no SI, de modo a que as mesmas fossem colmatadas. Tal teria como efeito um melhor aproveitamento da aplicação desenvolvida.

Posteriormente, e depois de se verificarem níveis de não conformidades inferiores aos observados, seria interessante verificar se a implementação da melhoria descrita nos tópicos anteriores permitiu uma melhoria associada à segurança e qualidade (com redução das reclamações no internas ou no cliente e redução das notificações de segurança), uma vez que se pressupõe que os colaboradores que têm a formação registada têm efetivamente conhecimento de todos os procedimentos associados à qualidade da produção e regras de segurança.

Após esta análise, seria também interessante implementar, já numa fase mais avançada e onde se verificassem diminutas percentagens de não conformidades, um bloqueio automático da máquina sempre que um colaborador tentasse iniciar uma tarefa numa máquina para a qual não tenha sido registada no sistema a formação respetiva. Deste modo seria possível que todos os colaboradores a operar uma determinada referência tivessem efetivamente a sua formação registada. Assim seriam eliminadas todas as falhas associadas à falta de formação na área produtiva, assegurando maiores níveis de segurança e qualidade.





## Capítulo 6

### 6. Bibliografia

- Amaral, L. A. M. (1994). *PRAXIS - Um Referencial para o Planeamento de Sistemas de Informação*.
- Buchanan, S., & Gibb, F. (1998). The Information Audit: An Integrated Strategic Approach. *International Journal of Management*, 18, 29–47.
- Cascio, W. F. (1992). *Managing Human Resources: productivity, quality of work life, profits*. (M.-H. I. Editions, Ed.) (Third edit.). New York.
- Choo, C. W. (1995). *Information Management for the Intelligent Organization: the art of scanning the environment*. Medford, NJ: Information Today.
- Choo, C. W. (2007). Social Use of Information in Organizational Groups. *Information Management: Setting the Scene* (pp. 111–125). Oxford.
- Choo, C. W., & Bontis, N. (2002). Sensemaking, Knowledge Creation and Decision Making. *The Strategic Management of Intellectual Capital and Organizational Knowledge* (pp. 79–88). New York: Oxford University Press.
- Gorla, N., Somers, T. M., & Wong, B. (2010). Organizational impact of system quality, information quality and service quality. *Journal of Strategic Information Systems*, 207–228.
- Gouveia, L. B. (2000). *Gestão da informação: Fluxo de informação e aplicações tipo*. Porto.
- Gouveia, L. B. (2002). *Gestão da informação: competências críticas para a sociedade da informação e do conhecimento*. Porto.
- Gouveia, L. B., & Ranito, J. (n.d.). *Sistemas de informação de apoio à gestão*. Sociedade Portuguesa da Inovação.

- Gouveia, L. B., & Ranito, J. (2004). *Sistemas de Informação de Apoio à Gestão*. (S. P. de I.-SPI, Ed.) *Inovação e Governação nas Autarquias*. Porto.
- Laszlo, K. C., & Laszlo, A. (2002). Evolving knowledge for development the role of knowledge management in a changing world. *Journal of Knowledge Management*, 400 – 412.
- Laudon, K., & Laudon, J. (2006). *Management information systems: managing the digital firm* (pp. 1–65). Upper Saddle River (NJ): Prentice-Hall.
- Maletzke, A. G. (2012). *Sistemas de Informação nas Organizações*. Unioeste.
- Merali, Y., Papadopoulos, T., & Nadkarni, T. (2012). Information systems strategy: past, present, future? *Elsevier, (Journal of Strategic Information Systems)*, 125–153.
- Rollet, H. (n.d.). *Knowledge Management: Processes and Technologies*. Kluwer Academic Publishers.
- Stair, R. M., & Reynolds, G. W. (2003). *Principles of Information Systems: a managerial approach* (6th editio.). Thomson.
- Sun, J., & Teng, J. T. C. (2012). Information Systems use: construct conceptualization and scale development. *Elsevier, (Computers in Human Behavior)*, 1564–1574.

## **6.1. Sites consultados**

<http://oxforddictionaries.com/>

<http://www.gestamp.com/>

## Capítulo 7

### 7. Anexos

#### 7.1. Relatório Captor

O relatório que se segue encontra-se já tratado e diz respeito à primeira semana de recolha de dados para a análise do problema em questão (semana 4 antes da implementação da melhoria).

Tabela 8 - Relatório Captor da semana -4

Ref Sap	Opr	Posto	Estado	F	Ref Sap	Opr	Posto	Estado	F
S009621U0A	1400	C0006M02	Não Qualificado	1	E264028U1B	1032	P0400A03	Não Qualificado	1
S009621U0A	1472	C0006M02	Qualificado	0	E270340U1A	0678	P0400A03	Qualificado	0
S009622U0A	1400	C0006M02	Não Qualificado	1	E270340U1A	1435	P0400A03	Qualificado	0
S009622U0A	1472	C0006M02	Qualificado	0	E272119U0A	1435	P0400A03	Qualificado	0
S805070U1A	1400	C0006M02	Não Qualificado	1	E272119U0A	1489	P0400A03	Qualificado	0
S805070U1A	1275	C0006M02	Qualificado	0	E272120U0A	1435	P0400A03	Qualificado	0
S805070U1A	1488	C0006M02	Qualificado	0	E272120U0A	1489	P0400A03	Qualificado	0
S805070U1A	1472	C0006M02	Qualificado	0	E282530U1A	1489	P0400A03	Qualificado	0
S292343U0A	1402	C0010R01	Qualificado	0	E282530U1A	0678	P0400A03	Qualificado	0
S292343U0A	0780	C0010R01	Qualificado	0	E282530U1A	1435	P0400A03	Qualificado	0
S292343U0A	1377	C0010R01	Qualificado	0	E282531U1A	1489	P0400A03	Qualificado	0
S292343U0B	0983	C0010R01	Qualificado	0	E282531U1A	0678	P0400A03	Qualificado	0
S292343U0B	1402	C0010R01	Qualificado	0	E282531U1A	1435	P0400A03	Qualificado	0
S292343U0B	0780	C0010R01	Qualificado	0	E550002U1A	1032	P0400A03	Não Qualificado	1
S292344U0A	0780	C0010R01	Qualificado	0	E550002U1A	1489	P0400A03	Qualificado	0
S292344U0B	0983	C0010R01	Qualificado	0	E700734U1A	1435	P0400A03	Qualificado	0
S292344U0B	1402	C0010R01	Qualificado	0	E700734U1A	0898	P0400A03	Qualificado	0
S292344U0B	0780	C0010R01	Qualificado	0	E700970U1A	1435	P0400A03	Qualificado	0

S292344U0B	1377	C0010R01	Qualificado	0	E700970U1A	0898	P0400A03	Qualificado	0
S046X20U0B	1145	C0010R02	Não Qualificado	1	E739461U0A	1032	P0400A03	Não Qualificado	1
S046X20U0B	1266	C0010R02	Qualificado	0	E739461U0A	1489	P0400A03	Qualificado	0
S046X20U0B	0912	C0010R02	Qualificado	0	E805053U2A	1489	P0400A03	Qualificado	0
S046X20U0B	1331	C0010R02	Qualificado	0	E805053U2A	0406	P0400A03	Qualificado	0
S55429AU1A	1140	C0010R03	Qualificado	0	E805053U2A	1032	P0400A03	Não Qualificado	1
S55429AU1A	1366	C0010R03	Qualificado	0	E817421U1A	1435	P0400A03	Qualificado	0
S55429AU1A	1423	C0010R03	Qualificado	0	E817422U1A	1435	P0400A03	Qualificado	0
S55430AU1A	1140	C0010R03	Qualificado	0	EV01B00U0A	1435	P0400A03	Qualificado	0
S55430AU1A	1366	C0010R03	Qualificado	0	EV01B00U0A	0898	P0400A03	Qualificado	0
S55430AU1A	1423	C0010R03	Qualificado	0	EV01B00U0A	0199	P0400A03	Não Qualificado	1
S056957U0A	0939	C0120R01	Qualificado	0	EV01B00U0A	1489	P0400A03	Qualificado	0
S056957U0A	0845	C0120R01	Qualificado	0	EV01B01U0A	1435	P0400A03	Qualificado	0
S831607U0C	0983	C0120R01	Qualificado	0	EV01B01U0A	0898	P0400A03	Qualificado	0
S831607U0C	0845	C0120R01	Qualificado	0	EV01B01U0A	0199	P0400A03	Não Qualificado	1
S831607U0C	0939	C0120R01	Qualificado	0	EV01B01U0A	1489	P0400A03	Qualificado	0
S831608U0C	0983	C0120R01	Qualificado	0	E016760U10	1506	P0400A04	Qualificado	0
S831608U0C	0845	C0120R01	Qualificado	0	E016760U10	0678	P0400A04	Qualificado	0
S831608U0C	0939	C0120R01	Qualificado	0	E016760U10	1353	P0400A04	Qualificado	0
S843291U0B	0939	C0120R01	Qualificado	0	E075944U10	1506	P0400A04	Qualificado	0
S843291U0B	0845	C0120R01	Qualificado	0	E075945U10	1506	P0400A04	Qualificado	0
S843292U0B	0939	C0120R01	Qualificado	0	E1A206BU1A	1506	P0400A04	Qualificado	0
S843292U0B	0845	C0120R01	Qualificado	0	E1A206BU1A	1353	P0400A04	Qualificado	0
S880505U0B	0939	C0120R01	Qualificado	0	E1A206BU1A	0199	P0400A04	Não Qualificado	1
S880505U0B	0845	C0120R01	Qualificado	0	E1A206BU1A	1259	P0400A04	Não Qualificado	1
S880505U0B	0983	C0120R01	Qualificado	0	E1A206BU1A	1207	P0400A04	Qualificado	0
S494975U0D	1387	C1010R01	Qualificado	0	E264041U0A	1353	P0400A04	Qualificado	0
S494975U0D	1341	C1010R01	Qualificado	0	E264041U0A	1259	P0400A04	Não Qualificado	1
S809621U1A	1275	C1010R02	Qualificado	0	E264041U0A	1417	P0400A04	Qualificado	0
S809621U1A	1443	C1010R02	Não Qualificado	1	E264041U0A	1207	P0400A04	Qualificado	0
S809621U1A	0912	C1010R02	Qualificado	0	E264042U0A	1353	P0400A04	Qualificado	0
S809621U1A	1472	C1010R02	Qualificado	0	E264042U0A	1259	P0400A04	Não Qualificado	1
S809621U1A		C1010R02	Qualificado	0	E264042U0A	1417	P0400A04	Qualificado	0
S809622U1A	1275	C1010R02	Qualificado	0	E264042U0A	1207	P0400A04	Qualificado	0
S809622U1A	1443	C1010R02	Não Qualificado	1	E711355U1A	1353	P0400A04	Qualificado	0
S809622U1A	0912	C1010R02	Qualificado	0	E711355U1A	0199	P0400A04	Não Qualificado	1
S809622U1A	1472	C1010R02	Qualificado	0	E751C7AU10	1353	P0400A04	Qualificado	0
S809622U1A		C1010R02	Qualificado	0	E751C7AU10	1259	P0400A04	Não Qualificado	1
S809623U1A	0943	C1010R02	Qualificado	0	E751F8AU10	1353	P0400A04	Qualificado	0
S809623U1A	1443	C1010R02	Não Qualificado	1	E751F8AU10	1259	P0400A04	Não Qualificado	1
S809623U1A	0912	C1010R02	Qualificado	0	E801247U00	1259	P0400A04	Não Qualificado	1
S809624U1A	0943	C1010R02	Qualificado	0	E801247U00	1353	P0400A04	Qualificado	0
S809624U1A	1443	C1010R02	Não Qualificado	1	E801248U00	1259	P0400A04	Não Qualificado	1
S809624U1A	0912	C1010R02	Qualificado	0	E801248U00	1353	P0400A04	Qualificado	0
S046X10U1E	1508	C1010R03	Qualificado	0	E805051U2A	1353	P0400A04	Qualificado	0
S046X10U1E	1265	C1010R03	Qualificado	0	E805051U2A	1259	P0400A04	Não Qualificado	1
S046X10U1E	1473	C1010R03	Qualificado	0	E805051U2A	1506	P0400A04	Qualificado	0
S046X10U1E	1396	C1010R03	Qualificado	0	E805052U2A	1506	P0400A04	Qualificado	0
S200X12U1C	1265	C1010R03	Qualificado	0	E805052U2A	1353	P0400A04	Qualificado	0
S200X12U1C	1508	C1010R03	Qualificado	0	E805052U2A	1259	P0400A04	Não Qualificado	1

S200X12U1C	1473	C1010R03	Qualificado	0	E805052U2A		P0400A04	Não Qualificado	1
S200X12U1C	1396	C1010R03	Qualificado	0	E809955U0A	1259	P0400A04	Não Qualificado	1
S202X00U1C	1265	C1010R03	Qualificado	0	E809955U0A	1353	P0400A04	Qualificado	0
S202X00U1C	1508	C1010R03	Qualificado	0	E810275U1A	1353	P0400A04	Qualificado	0
S202X00U1C	1473	C1010R03	Qualificado	0	E810275U1A	1506	P0400A04	Qualificado	0
S202X01U1E	1265	C1010R03	Qualificado	0	E810276U1A	1353	P0400A04	Qualificado	0
S202X01U1E	1508	C1010R03	Qualificado	0	E810276U1A	1506	P0400A04	Qualificado	0
S202X01U1E	1473	C1010R03	Qualificado	0	E812688U0A	0199	P0400A04	Não Qualificado	1
S278236U0B	1508	C1010R03	Qualificado	0	E812688U0A	1259	P0400A04	Não Qualificado	1
S278236U0B	1265	C1010R03	Qualificado	0	E812688U0A	1353	P0400A04	Qualificado	0
S278236U0B	1473	C1010R03	Qualificado	0	E812688U0A	1506	P0400A04	Qualificado	0
S278236U0B	1396	C1010R03	Qualificado	0	E831547U1A	1506	P0400A04	Qualificado	0
S802191U0A	1471	C1010R04	Qualificado	0	E104349U2B	0709	P0400T01	Qualificado	0
S802191U0A	0105	C1010R04	Qualificado	0	E104349U2B	1491	P0400T01	Qualificado	0
S802192U0B	1471	C1010R04	Qualificado	0	E167961U00	0709	P0400T01	Qualificado	0
S802192U0B	0105	C1010R04	Qualificado	0	E192248U2B	0709	P0400T01	Qualificado	0
S809621U1A	1471	C1010R04	Qualificado	0	E192248U2B	1491	P0400T01	Qualificado	0
S809621U1A	0105	C1010R04	Qualificado	0	E205564U10	0709	P0400T01	Qualificado	0
S809621U1A	1425	C1010R04	Não Qualificado	1	E205564U10	1491	P0400T01	Qualificado	0
S809621U1A	0943	C1010R04	Qualificado	0	E533C01U2A	0709	P0400T01	Qualificado	0
S809622U1A	1471	C1010R04	Qualificado	0	E533C01U2A	1491	P0400T01	Qualificado	0
S809622U1A	0105	C1010R04	Qualificado	0	E708734U0A	1491	P0400T01	Qualificado	0
S809622U1A	1425	C1010R04	Não Qualificado	1	E708734U0A	1463	P0400T01	Qualificado	0
S809622U1A	0943	C1010R04	Qualificado	0	E708734U0A	0709	P0400T01	Qualificado	0
S048X10U1E	1172	C1010R05	Qualificado	0	E708735U0A	1491	P0400T01	Qualificado	0
S048X10U1E	1002	C1010R05	Qualificado	0	E708735U0A	1463	P0400T01	Qualificado	0
S048X10U1E	1159	C1010R05	Qualificado	0	E020762U1B	1146	P0630A01	Qualificado	0
S048X10U1E	1423	C1010R05	Qualificado	0	E101B00U0B	1146	P0630A01	Qualificado	0
S049X10U1D	0943	C1010R05	Qualificado	0	E101B00U0B	1513	P0630A01	Qualificado	0
S049X10U1D	1423	C1010R05	Qualificado	0	E101B01U0B	1146	P0630A01	Qualificado	0
S049X10U1D	1002	C1010R05	Qualificado	0	E101B01U0B	1513	P0630A01	Qualificado	0
S049X10U1D	1172	C1010R05	Qualificado	0	E191158U0C	1146	P0630A01	Qualificado	0
S801771U0B	1389	C1010R05	Qualificado	0	E191158U0C	0199	P0630A01	Não Qualificado	1
S801771U0B	1002	C1010R05	Qualificado	0	E191159U0C	1146	P0630A01	Qualificado	0
S801771U0B	1423	C1010R05	Qualificado	0	E191159U0C	0199	P0630A01	Não Qualificado	1
S801771U0B	0943	C1010R05	Qualificado	0	E244X21U1B	1146	P0630A01	Qualificado	0
S801772U0B	1389	C1010R05	Qualificado	0	E244X21U1B	0678	P0630A01	Qualificado	0
S801772U0B	1002	C1010R05	Qualificado	0	E55431BU1A	1146	P0630A01	Qualificado	0
S801772U0B	1423	C1010R05	Qualificado	0	E55431BU1A	0199	P0630A01	Não Qualificado	1
S801772U0B	0943	C1010R05	Qualificado	0	E55432BU1A	1146	P0630A01	Qualificado	0
S803389U1A	0943	C1010R05	Qualificado	0	E55432BU1A	0199	P0630A01	Não Qualificado	1
S803389U1A	1423	C1010R05	Qualificado	0	E734543U0A	0709	P0630A01	Qualificado	0
S803389U1A	1002	C1010R05	Qualificado	0	E734543U0A	1146	P0630A01	Qualificado	0
S867268U0B	1183	C1020R01	Qualificado	0	E734543U0A	0199	P0630A01	Não Qualificado	1
S867268U0B	1275	C1020R01	Qualificado	0	E734543U0A	1524	P0630A01	Qualificado	0
S867268U0B	1419	C1020R01	Qualificado	0	E734544U0A	0709	P0630A01	Qualificado	0
S879092U0A	1275	C1020R01	Qualificado	0	E734544U0A	1146	P0630A01	Qualificado	0
S879092U0A	0829	C1020R01	Não Qualificado	1	E734544U0A	0199	P0630A01	Não Qualificado	1
S879092U0A	1183	C1020R01	Qualificado	0	E734544U0A	1524	P0630A01	Qualificado	0
S879092U0A	1419	C1020R01	Qualificado	0	E805535U0B	0199	P0630A01	Não Qualificado	1

S266089U0D	0829	C1150R01	Não Qualificado	1	E805535U0B	1146	P0630A01	Qualificado	0
S266089U0D	0983	C1150R01	Qualificado	0	E805535U0B	1513	P0630A01	Qualificado	0
S266089U0D	0786	C1150R01	Qualificado	0	E805535U0B	0406	P0630A01	Qualificado	0
S821135U0B	0823	C1150R02	Qualificado	0	E805536U0B	0199	P0630A01	Não Qualificado	1
S821135U0B	0782	C1150R02	Qualificado	0	E805536U0B	1146	P0630A01	Qualificado	0
S821136U0B	0823	C1150R02	Qualificado	0	E805536U0B	1513	P0630A01	Qualificado	0
S821136U0B	0782	C1150R02	Qualificado	0	E805536U0B	0406	P0630A01	Qualificado	0
S124616U0C		C1175R01	Qualificado	0	E866908U1C	0678	P0630A01	Qualificado	0
S124616U0C	1378	C1175R01	Qualificado	0	E866908U1C	0406	P0630A01	Qualificado	0
S124616U0C	1275	C1175R01	Qualificado	0	E866908U1C	0199	P0630A01	Não Qualificado	1
S124616U0C	0823	C1175R01	Qualificado	0	E866908U1C	1146	P0630A01	Qualificado	0
S502022U0B	1425	C1175R01	Não Qualificado	1	E046X11U2B	1032	P0630A02	Não Qualificado	1
S502022U0B	1145	C1175R01	Não Qualificado	1	E046X11U2B	1384	P0630A02	Qualificado	0
S392294U0C	0954	C1175R02	Qualificado	0	E048X11U1A	1384	P0630A02	Qualificado	0
S392294U0C	0786	C1175R02	Qualificado	0	E048X11U1A	1504	P0630A02	Qualificado	0
S843191U0C	0954	C1175R02	Qualificado	0	E050X11U1C	1504	P0630A02	Qualificado	0
S843191U0C	0786	C1175R02	Qualificado	0	E050X11U1C	1384	P0630A02	Qualificado	0
S843192U0C	0954	C1175R02	Qualificado	0	E052X11U1B	1032	P0630A02	Não Qualificado	1
S843192U0C	0786	C1175R02	Qualificado	0	E052X11U1B	1384	P0630A02	Qualificado	0
S843241U0E	0786	C1175R02	Qualificado	0	E200X11U1A	1384	P0630A02	Qualificado	0
S843241U0E	0954	C1175R02	Qualificado	0	E200X11U1A	0199	P0630A02	Não Qualificado	1
S843241U0E	1377	C1175R02	Qualificado	0	E200X11U1A	0406	P0630A02	Não Qualificado	1
S843242U0E	0786	C1175R02	Qualificado	0	E200X11U1A	1504	P0630A02	Qualificado	0
S843242U0E	0954	C1175R02	Qualificado	0	E222PE0U10	1504	P0630A02	Qualificado	0
S843242U0E	1377	C1175R02	Qualificado	0	E280PE1U1A	1504	P0630A02	Qualificado	0
S759302U0A	0923	C1175R03	Qualificado	0	E284058U1A	1384	P0630A02	Qualificado	0
S843285U0B	0923	C1175R03	Qualificado	0	E284058U1A	1259	P0630A02	Não Qualificado	1
S843285U0B	1352	C1175R03	Qualificado	0	E284058U1A	1032	P0630A02	Não Qualificado	1
S843286U0B	0923	C1175R03	Qualificado	0	E426X11U1A	1504	P0630A02	Qualificado	0
S843286U0B	1352	C1175R03	Qualificado	0	E550001U0B	1523	P0630A02	Qualificado	0
S831505U0A	1275	C1175R04	Qualificado	0	E550001U0B	1440	P0630A02	Qualificado	0
S831505U0A	0923	C1175R04	Qualificado	0	E550001U0B	1384	P0630A02	Qualificado	0
S831506U0A	1275	C1175R04	Qualificado	0	E550001U0B	1504	P0630A02	Qualificado	0
S831506U0A	0923	C1175R04	Qualificado	0	E550001U0B	1514	P0630A02	Qualificado	0
S809623U1A	1266	C2005M01	Qualificado	0	E550001U0B	1259	P0630A02	Não Qualificado	1
S809623U1A	1190	C2005M01	Qualificado	0	E550001U0B	0199	P0630A02	Não Qualificado	1
S809623U1A	1488	C2005M01	Qualificado	0	E674161U1A	1032	P0630A02	Não Qualificado	1
S809623U1A	1443	C2005M01	Não Qualificado	1	E674161U1A	1384	P0630A02	Qualificado	0
S809623U1A	1472	C2005M01	Qualificado	0	E674161U1A	0199	P0630A02	Não Qualificado	1
S809623U1A	0912	C2005M01	Qualificado	0	E674161U1A	1504	P0630A02	Qualificado	0
S809623U1A	1342	C2005M01	Qualificado	0	E803377U1A	1504	P0630A02	Qualificado	0
S809623U1A	1400	C2005M01	Não Qualificado	1	E803378U1A	1504	P0630A02	Qualificado	0
S809624U1A	1266	C2005M01	Qualificado	0	E805199U0A	1384	P0630A02	Qualificado	0
S809624U1A	1190	C2005M01	Qualificado	0	E805199U0A	0406	P0630A02	Qualificado	0
S809624U1A	1488	C2005M01	Qualificado	0	E805199U0A	0679	P0630A02	Qualificado	0
S809624U1A	1443	C2005M01	Não Qualificado	1	E805202U0A	1384	P0630A02	Qualificado	0
S809624U1A	1472	C2005M01	Qualificado	0	E805202U0A	0406	P0630A02	Qualificado	0
S809624U1A	0912	C2005M01	Qualificado	0	E805202U0A	0679	P0630A02	Qualificado	0
S809624U1A	1342	C2005M01	Qualificado	0	E809799U00	1504	P0630A02	Qualificado	0
S809624U1A	1400	C2005M01	Não Qualificado	1	E809799U00	1384	P0630A02	Qualificado	0

S55429AU1A	1155	C2010M02	Não Qualificado	1	E809799U00		P0630A02	Qualificado	0
S55429AU1A	1396	C2010M02	Qualificado	0	E809800U00	1504	P0630A02	Qualificado	0
S55429AU1A	1345	C2010M02	Qualificado	0	E809800U00	1384	P0630A02	Qualificado	0
S55429AU1A	1080	C2010M02	Não Qualificado	1	E809800U00		P0630A02	Qualificado	0
S55430AU1A	1155	C2010M02	Não Qualificado	1	E831507U1A	1504	P0630A02	Qualificado	0
S55430AU1A	1396	C2010M02	Qualificado	0	E009625U2A	1252	P0710T01	Não Qualificado	1
S55430AU1A	1345	C2010M02	Qualificado	0	E009625U2A	1417	P0710T01	Qualificado	0
S55430AU1A	1080	C2010M02	Não Qualificado	1	E009625U2A	0438	P0710T01	Qualificado	0
S751F16U0C	1386	C2175R03	Qualificado	0	E009625U2A	0910	P0710T01	Não Qualificado	1
S751F1BU0A	1386	C2175R03	Qualificado	0	E009625U2A	1083	P0710T01	Qualificado	0
M279230U0A	1403	C3175R01	Qualificado	0	E009625U2A	1513	P0710T01	Qualificado	0
M279230U0A	1389	C3175R01	Qualificado	0	E009626U1A	1252	P0710T01	Não Qualificado	1
M279230U0A	0786	C3175R01	Qualificado	0	E009626U1A	1417	P0710T01	Qualificado	0
M279230U0A	1331	C3175R01	Qualificado	0	E009626U1A	0438	P0710T01	Qualificado	0
M279230U0A	0923	C3175R01	Qualificado	0	E009626U1A	0910	P0710T01	Não Qualificado	1
M279230U0A	0766	C3175R01	Qualificado	0	E009626U1A	1083	P0710T01	Qualificado	0
M279231U0A	1403	C3175R01	Qualificado	0	E009626U1A	1513	P0710T01	Qualificado	0
M279231U0A	1389	C3175R01	Qualificado	0	E202X10U2C	0438	P0710T01	Qualificado	0
M279231U0A	0786	C3175R01	Qualificado	0	E202X10U2C	1083	P0710T01	Qualificado	0
M279231U0A	1331	C3175R01	Qualificado	0	E202X11U1C	0438	P0710T01	Qualificado	0
M279231U0A	0923	C3175R01	Qualificado	0	E202X11U1C	1083	P0710T01	Qualificado	0
M279231U0A	0766	C3175R01	Qualificado	0	E264758U0A	1417	P0710T01	Qualificado	0
S061016U0A		CEL11	Qualificado	0	E264758U0A	1083	P0710T01	Qualificado	0
S061016U0A	1467	CEL11	Qualificado	0	E264758U0A	0910	P0710T01	Não Qualificado	1
S061016U0A	0302	CEL11	Qualificado	0	E264758U0A	1513	P0710T01	Qualificado	0
S061016U0A	0530	CEL11	Qualificado	0	E264758U0A	0438	P0710T01	Qualificado	0
S061016U0A	1473	CEL11	Qualificado	0	E264759U0A	1417	P0710T01	Qualificado	0
S073664U0A		CEL11	Qualificado	0	E264759U0A	1083	P0710T01	Qualificado	0
S073664U0A	1467	CEL11	Qualificado	0	E264759U0A	0910	P0710T01	Não Qualificado	1
S073664U0A	0302	CEL11	Qualificado	0	E264759U0A	1513	P0710T01	Qualificado	0
S073664U0A	0530	CEL11	Qualificado	0	E264759U0A	0438	P0710T01	Qualificado	0
S073664U0A	1473	CEL11	Qualificado	0	E312512U1B	1417	P0710T01	Qualificado	0
S124609U0B	0530	CEL11	Qualificado	0	E312512U1B	1513	P0710T01	Qualificado	0
S124609U0B	1467	CEL11	Qualificado	0	E312512U1B	0438	P0710T01	Qualificado	0
S124609U0B	1159	CEL11	Qualificado	0	E312512U1B	0910	P0710T01	Não Qualificado	1
S124609U0B	0940	CEL11	Qualificado	0	E312512U1B	1083	P0710T01	Qualificado	0
S145894U0C	0530	CEL11	Qualificado	0	E312512U1B	1252	P0710T01	Não Qualificado	1
S145894U0C	1467	CEL11	Qualificado	0	E708122U0B		P0710T01	Não Qualificado	1
S145894U0C	1159	CEL11	Qualificado	0	E708122U0B	1417	P0710T01	Qualificado	0
S145894U0C	0940	CEL11	Qualificado	0	E708122U0B	1513	P0710T01	Qualificado	0
S608474U0A	1159	CEL11	Qualificado	0	E749783U0A	1252	P0710T01	Não Qualificado	1
S608474U0A	0940	CEL11	Qualificado	0	E749783U0A	0438	P0710T01	Qualificado	0
S608474U0A	1467	CEL11	Qualificado	0	E749783U0A	0910	P0710T01	Não Qualificado	1
S608474U0A	1473	CEL11	Qualificado	0	E749783U0A	1083	P0710T01	Qualificado	0
S608474U0A	0302	CEL11	Qualificado	0	E749784U0A	1252	P0710T01	Não Qualificado	1
S608474U0A	0530	CEL11	Qualificado	0	E749784U0A	0438	P0710T01	Qualificado	0
S616408U0A	1159	CEL11	Qualificado	0	E749784U0A	0910	P0710T01	Não Qualificado	1
S616408U0A	0940	CEL11	Qualificado	0	E749784U0A	1083	P0710T01	Qualificado	0
S616408U0A	1467	CEL11	Qualificado	0	E809625U2B	1083	P0710T01	Qualificado	0
S616408U0A	1473	CEL11	Qualificado	0	E809625U2B	1252	P0710T01	Não Qualificado	1



S616408U0A	0302	CEL11	Qualificado	0	E809625U2B	0910	P0710T01	Não Qualificado	1
S616408U0A	0530	CEL11	Qualificado	0	E809625U2B	0438	P0710T01	Qualificado	0
S024X91U1B	0390	CEL15	Qualificado	0	E809625U2B	1417	P0710T01	Qualificado	0
S024X91U1B	1313	CEL15	Qualificado	0	E809625U2B	1513	P0710T01	Qualificado	0
S024X91U1B	1080	CEL15	Não Qualificado	1	E809626U2B	1083	P0710T01	Qualificado	0
S038X11U1A	1067	CEL15	Qualificado	0	E809626U2B	1252	P0710T01	Não Qualificado	1
S024X99U1B	1067	CEL16	Qualificado	0	E809626U2B	0910	P0710T01	Não Qualificado	1
S803173U0A	1349	CEL17	Qualificado	0	E809626U2B	0438	P0710T01	Qualificado	0
S803173U0A	1386	CEL17	Qualificado	0	E809626U2B	1417	P0710T01	Qualificado	0
S803173U0A	1467	CEL17	Qualificado	0	E809626U2B	1513	P0710T01	Qualificado	0
S803173U0A	0940	CEL17	Qualificado	0	E809897U1A	1417	P0710T01	Qualificado	0
S809853U0C	1352	CEL19	Qualificado	0	E809897U1A	1513	P0710T01	Qualificado	0
S809853U0C		CEL19	Qualificado	0	E809898U1A	1417	P0710T01	Qualificado	0
S809853U0C	1172	CEL19	Qualificado	0	E809898U1A	1513	P0710T01	Qualificado	0
S809853U0C	0766	CEL19	Qualificado	0	E810221U0A	1083	P0710T01	Qualificado	0
S809853U0C	1342	CEL19	Qualificado	0	E810221U0A	1252	P0710T01	Não Qualificado	1
S809854U0C	1352	CEL19	Qualificado	0	E810221U0A	0910	P0710T01	Não Qualificado	1
S809854U0C		CEL19	Qualificado	0	E810221U0A	0438	P0710T01	Qualificado	0
S809854U0C	1172	CEL19	Qualificado	0	E810222U0A	1083	P0710T01	Qualificado	0
S809854U0C	0766	CEL19	Qualificado	0	E810222U0A	1252	P0710T01	Não Qualificado	1
S809854U0C	1342	CEL19	Qualificado	0	E810222U0A	0910	P0710T01	Não Qualificado	1
S505353U1A	1345	CEL21	Qualificado	0	E810222U0A	0438	P0710T01	Qualificado	0
S505353U1A	1349	CEL21	Qualificado	0	EA02700U0B	1417	P0710T01	Qualificado	0
S505353U1A	1469	CEL21	Qualificado	0	EA02700U0B	1513	P0710T01	Qualificado	0
S520BC4U0B	0790	CEL22	Qualificado	0	EA02701U0B	1417	P0710T01	Qualificado	0
S521BC4U0B	0790	CEL22	Qualificado	0	EA02701U0B	1513	P0710T01	Qualificado	0
S322722U1C	0987	CEL23	Qualificado	0	E075652U10	1514	P0800T01	Qualificado	0
S322722U1C	0983	CEL23	Qualificado	0	E075652U10	1466	P0800T01	Qualificado	0
S322722U1C	0970	CEL23	Qualificado	0	E075652U10	1310	P0800T01	Não Qualificado	1
S322722U1C	0892	CEL23	Qualificado	0	E104341U1B	1252	P0800T01	Não Qualificado	1
S322722U1C	1127	CEL23	Qualificado	0	E104341U1B	1466	P0800T01	Qualificado	0
S322722U1C	0954	CEL23	Qualificado	0	E104341U1B	0910	P0800T01	Não Qualificado	1
S322722U1C	0778	CEL23	Qualificado	0	E104341U1B	1514	P0800T01	Qualificado	0
S322722U1C	0823	CEL23	Qualificado	0	E270340U0A	1252	P0800T01	Não Qualificado	1
S322722U1C	1190	CEL23	Qualificado	0	E270340U0A	1514	P0800T01	Qualificado	0
S543533U0A	0989	CEL24	Qualificado	0	E270340U0A	1466	P0800T01	Qualificado	0
S543533U0A	1468	CEL24	Qualificado	0	E270340U0A	1463	P0800T01	Qualificado	0
S543533U0A	1109	CEL24	Qualificado	0	E270340U0A	0910	P0800T01	Não Qualificado	1
S543533U0A	1388	CEL24	Qualificado	0	E270340U0A	1507	P0800T01	Qualificado	0
S270X52U1B	1127	CEL25	Qualificado	0	E270340U0A	1440	P0800T01	Qualificado	0
S270X52U1B	1411	CEL25	Qualificado	0	E270340U0A	0679	P0800T01	Qualificado	0
S270X52U1B	0936	CEL25	Qualificado	0	E270341U0A	1252	P0800T01	Não Qualificado	1
S270X52U1B	1469	CEL25	Qualificado	0	E270341U0A	1514	P0800T01	Qualificado	0
S270X52U1B	1343	CEL25	Qualificado	0	E270341U0A	1466	P0800T01	Qualificado	0
S270X52U1B	0895	CEL25	Qualificado	0	E270341U0A	1463	P0800T01	Qualificado	0
S270X53U1B	1067	CEL25	Qualificado	0	E270341U0A	0910	P0800T01	Não Qualificado	1
S270X53U1B	1343	CEL25	Qualificado	0	E270341U0A	1507	P0800T01	Qualificado	0
S270X53U1B	1127	CEL25	Qualificado	0	E270341U0A	1440	P0800T01	Qualificado	0
S307X16U2C	0895	CEL25	Qualificado	0	E270341U0A	0679	P0800T01	Qualificado	0
S307X16U2C	0936	CEL25	Qualificado	0	E505371U1A	1440	P0800T01	Qualificado	0

S307X16U2C	1411	CEL25	Qualificado	0	E505371U1A	1310	P0800T01	Não Qualificado	1
S307X16U2C	1067	CEL25	Qualificado	0	E505371U1A	1514	P0800T01	Qualificado	0
S307X16U2C	1127	CEL25	Qualificado	0	E505371U1A	1466	P0800T01	Qualificado	0
S307X16U2C	1343	CEL25	Qualificado	0	E505371U1A	1374	P0800T01	Não Qualificado	1
S307X17U1C	0895	CEL25	Qualificado	0	E505371U1A	0679	P0800T01	Não Qualificado	1
S307X17U1C	0936	CEL25	Qualificado	0	E505371U1A	0910	P0800T01	Não Qualificado	1
S307X17U1C	1411	CEL25	Qualificado	0	E505371U1A	0679	P0800T01	Qualificado	0
S750192U1C	1109	CEL26	Qualificado	0	E621398U1A	0406	P0800T01	Qualificado	0
S075650U00	0790	CEL7	Qualificado	0	E621398U1A		P0800T01	Qualificado	0
S075650U00	1183	CEL7	Qualificado	0	E621398U1A	0679	P0800T01	Qualificado	0
S075650U00	1341	CEL7	Qualificado	0	E621398U1A	0910	P0800T01	Não Qualificado	1
S075650U00	1266	CEL7	Qualificado	0	E621398U1A	1310	P0800T01	Não Qualificado	1
S075650U00	1419	CEL7	Qualificado	0	E621398U1A	1435	P0800T01	Qualificado	0
S075650U00	1342	CEL7	Qualificado	0	E621398U1A	1466	P0800T01	Qualificado	0
S075650U00	1331	CEL7	Qualificado	0	E621398U1A	1513	P0800T01	Qualificado	0
S075650U00	1366	CEL7	Qualificado	0	E621398U1A	1514	P0800T01	Qualificado	0
S075650U00	1377	CEL7	Qualificado	0	E621398U1A		P0800T01	Não Qualificado	1
S075650U00	1425	CEL7	Não Qualificado	1	E635612U1A	0406	P0800T01	Não Qualificado	1
S075650U00	1389	CEL7	Qualificado	0	E635612U1A		P0800T01	Não Qualificado	1
S075650U00	1400	CEL7	Não Qualificado	1	E635612U1A	0679	P0800T01	Não Qualificado	1
S075650U00	1443	CEL7	Não Qualificado	1	E635612U1A	0910	P0800T01	Não Qualificado	1
S075650U00	0954	CEL7	Qualificado	0	E635612U1A	1310	P0800T01	Não Qualificado	1
S075650U00	0854	CEL7	Qualificado	0	E635612U1A	1435	P0800T01	Qualificado	0
S075650U00	0987	CEL7	Qualificado	0	E635612U1A	1466	P0800T01	Qualificado	0
S075650U00	1136	CEL7	Qualificado	0	E635612U1A	1513	P0800T01	Qualificado	0
S075650U00	0923	CEL7	Qualificado	0	E635612U1A	1514	P0800T01	Qualificado	0
S018608U0B	0530	CEL8	Qualificado	0	E750223U0C	1252	P0800T01	Não Qualificado	1
S018609U0B	0530	CEL8	Qualificado	0	E750223U0C	1514	P0800T01	Qualificado	0
S075940U0E	0530	CEL8	Qualificado	0	E750223U0C	1466	P0800T01	Qualificado	0
S075941U0D	0530	CEL8	Qualificado	0	E756166U0B	0898	P0800T01	Qualificado	0
E933431U1B	0936	DISP0004	Qualificado	0	E756166U0B	0910	P0800T01	Não Qualificado	1
E933431U1B	1388	DISP0004	Qualificado	0	E756166U0B	1252	P0800T01	Não Qualificado	1
E933431U1B	1343	DISP0004	Qualificado	0	E756166U0B	1514	P0800T01	Qualificado	0
E933431U1B	1386	DISP0004	Qualificado	0	E756166U0B	1466	P0800T01	Qualificado	0
E942257U1B	1386	DISP0004	Qualificado	0	E756166U0B	0406	P0800T01	Qualificado	0
M505311U0A	1345	DISP0006	Qualificado	0	E756166U0B	0679	P0800T01	Qualificado	0
SR85142U1B	1109	DISP0013	Qualificado	0	E756166U0B	1310	P0800T01	Não Qualificado	1
SR85142U1B	1265	DISP0013	Qualificado	0	E756166U0B	1513	P0800T01	Qualificado	0
E823190U0A	1427	P0100A01	Qualificado	0	E756275U0B	0898	P0800T01	Qualificado	0
E827428U1A	0838	P0100A01	Qualificado	0	E756275U0B	0910	P0800T01	Não Qualificado	1
E843157U2A	1427	P0100A01	Qualificado	0	E756275U0B	1252	P0800T01	Não Qualificado	1
E843157U2A		P0100A01	Qualificado	0	E756275U0B	1514	P0800T01	Qualificado	0
E843158U2A	0838	P0100A01	Qualificado	0	E756275U0B	1466	P0800T01	Qualificado	0
E843287U2B	1313	P0100A01	Qualificado	0	E756275U0B	0406	P0800T01	Qualificado	0
E843287U2B	0838	P0100A01	Qualificado	0	E756275U0B	0679	P0800T01	Qualificado	0
E843288U2B	0838	P0100A01	Qualificado	0	E756275U0B	1310	P0800T01	Não Qualificado	1
E843297U2A	0838	P0100A01	Qualificado	0	E756275U0B	1513	P0800T01	Qualificado	0
E843298U2A	0838	P0100A01	Qualificado	0	E761216U0A	1440	P0800T01	Qualificado	0
E843298U2A	1427	P0100A01	Qualificado	0	E761216U0A		P0800T01	Qualificado	0
E843298U2A	1470	P0100A01	Qualificado	0	E761216U0A	0679	P0800T01	Qualificado	0

<b>E843298U2A</b>		P0100A01	Qualificado	0	<b>E761217U0A</b>	1440	P0800T01	Qualificado	0
<b>S262994U10</b>	0838	P0100R02	Qualificado	0	<b>E761217U0A</b>		P0800T01	Qualificado	0
<b>S262994U10</b>	1508	P0100R02	Qualificado	0	<b>E761217U0A</b>	0679	P0800T01	Qualificado	0
<b>S443759U00</b>	0687	P0100R02	Qualificado	0	<b>E843293U1B</b>	1514	P0800T01	Qualificado	0
<b>S443759U00</b>	1470	P0100R02	Qualificado	0	<b>E843293U1B</b>	0910	P0800T01	Não Qualificado	1
<b>S443760U00</b>	1109	P0100R02	Qualificado	0	<b>E843293U1B</b>	1491	P0800T01	Qualificado	0
<b>S443760U00</b>	0687	P0100R02	Qualificado	0	<b>E843293U1B</b>	1466	P0800T01	Qualificado	0
<b>S779994U0B</b>	1470	P0100R02	Qualificado	0	<b>E843294U1B</b>	1514	P0800T01	Qualificado	0
<b>S810273U0A</b>	1377	P0100R03	Qualificado	0	<b>E843294U1B</b>	0910	P0800T01	Não Qualificado	1
<b>S810273U0A</b>	0780	P0100R03	Qualificado	0	<b>E843294U1B</b>	1491	P0800T01	Qualificado	0
<b>S810274U0A</b>	0780	P0100R03	Qualificado	0	<b>E843294U1B</b>	1466	P0800T01	Qualificado	0
<b>S810274U0A</b>	0782	P0100R03	Qualificado	0	<b>E270259U0A</b>	0910	P0800T02	Não Qualificado	1
<b>S810277U0A</b>	0780	P0100R03	Qualificado	0	<b>E270259U0A</b>	1083	P0800T02	Qualificado	0
<b>S810277U0A</b>	0782	P0100R03	Qualificado	0	<b>E270259U0A</b>	1435	P0800T02	Qualificado	0
<b>S810278U0A</b>	1342	P0100R03	Qualificado	0	<b>E270259U0A</b>	1456	P0800T02	Qualificado	0
<b>S810278U0A</b>	0780	P0100R03	Qualificado	0	<b>E270259U0A</b>	1491	P0800T02	Qualificado	0
<b>S810278U0A</b>	0782	P0100R03	Qualificado	0	<b>E270259U0A</b>	1523	P0800T02	Qualificado	0
<b>S075576U00</b>	0838	P0100R05	Qualificado	0	<b>E270259U0A</b>	1483	P0800T02	Qualificado	0
<b>S075576U00</b>	0895	P0100R05	Qualificado	0	<b>E270259U0A</b>		P0800T02	Qualificado	0
<b>S075576U00</b>	0940	P0100R05	Qualificado	0	<b>E270260U0A</b>	0910	P0800T02	Não Qualificado	1
<b>S213962U1B</b>	1427	P0100R05	Qualificado	0	<b>E270260U0A</b>	1083	P0800T02	Qualificado	0
<b>S751C7AU00</b>	1127	P0100R05	Qualificado	0	<b>E270260U0A</b>	1435	P0800T02	Qualificado	0
<b>S751C7AU00</b>	1159	P0100R05	Qualificado	0	<b>E270260U0A</b>	1456	P0800T02	Qualificado	0
<b>S813721U0A</b>	1427	P0100R05	Qualificado	0	<b>E270260U0A</b>	1491	P0800T02	Qualificado	0
<b>S813722U0A</b>	1427	P0100R05	Qualificado	0	<b>E270260U0A</b>	1523	P0800T02	Qualificado	0
<b>S641R02U0A</b>	0302	P0100R10	Qualificado	0	<b>E270260U0A</b>	1483	P0800T02	Qualificado	0
<b>S805761U0A</b>	0302	P0100R10	Qualificado	0	<b>E270260U0A</b>		P0800T02	Qualificado	0
<b>S805761U0B</b>	0302	P0100R10	Qualificado	0	<b>E505371U1A</b>	0679	P0800T02	Qualificado	0
<b>S823177U0A</b>		P0150R01	Qualificado	0	<b>E505371U1A</b>	1483	P0800T02	Qualificado	0
<b>S806435U0A</b>	1403	P0150R06	Qualificado	0	<b>E505371U1A</b>	1440	P0800T02	Qualificado	0
<b>S806435U0A</b>		P0150R06	Qualificado	0	<b>E505371U1A</b>	1523	P0800T02	Qualificado	0
<b>S806435U0A</b>	1342	P0150R06	Qualificado	0	<b>E520179U1C</b>	1523	P0800T02	Qualificado	0
<b>S806435U0A</b>	1341	P0150R06	Qualificado	0	<b>E520179U1C</b>	1483	P0800T02	Qualificado	0
<b>S809394U0A</b>		P0150R06	Qualificado	0	<b>E520179U1C</b>	1456	P0800T02	Qualificado	0
<b>SA10594U0B</b>		P0150R07	Qualificado	0	<b>E520179U1C</b>	1507	P0800T02	Qualificado	0
<b>SA10594U0C</b>	1275	P0150R07	Qualificado	0	<b>E520179U1C</b>	1252	P0800T02	Não Qualificado	1
<b>SA10594U0C</b>	0687	P0150R07	Qualificado	0	<b>E520179U1C</b>	0910	P0800T02	Não Qualificado	1
<b>SA10594U0C</b>		P0150R07	Qualificado	0	<b>E520179U1C</b>	0678	P0800T02	Qualificado	0
<b>SA10594U0C</b>	1419	P0150R07	Qualificado	0	<b>E749937U0C</b>	1483	P0800T02	Qualificado	0
<b>SA10594U0C</b>	1472	P0150R07	Qualificado	0	<b>E749937U0C</b>	1513	P0800T02	Qualificado	0
<b>SA10594U0C</b>	0923	P0150R07	Qualificado	0	<b>E749937U0C</b>	1523	P0800T02	Qualificado	0
<b>SA10594U0C</b>	0892	P0150R07	Qualificado	0	<b>E750218U0D</b>	1370	P0800T02	Qualificado	0
<b>SA10595U0C</b>	0987	P0150R07	Qualificado	0	<b>E750218U0D</b>	1514	P0800T02	Qualificado	0
<b>SA10595U0C</b>		P0150R07	Qualificado	0	<b>E750218U0D</b>	1483	P0800T02	Qualificado	0
<b>SA10595U0C</b>	1419	P0150R07	Qualificado	0	<b>E750218U0D</b>	1523	P0800T02	Qualificado	0
<b>SA10595U0C</b>	1472	P0150R07	Qualificado	0	<b>E750218U0D</b>	1463	P0800T02	Qualificado	0
<b>S866908U1C</b>	0790	P0150R08	Qualificado	0	<b>E750218U0D</b>	1456	P0800T02	Qualificado	0
<b>S866908U1C</b>	0823	P0150R08	Qualificado	0	<b>E750218U0D</b>	1507	P0800T02	Qualificado	0
<b>S866908U1C</b>	1352	P0150R08	Qualificado	0	<b>E750218U0D</b>	0910	P0800T02	Não Qualificado	1
<b>S866908U1C</b>	0778	P0150R08	Qualificado	0	<b>E750909U0E</b>	1483	P0800T02	Qualificado	0

S866908U1C	1275	P0150R08	Qualificado	0	E750909U0E	1523	P0800T02	Qualificado	0
S866908U1C	0225	P0150R08	Qualificado	0	E750909U0E	1463	P0800T02	Qualificado	0
S866908U1C	1172	P0150R08	Qualificado	0	E750909U0E	1456	P0800T02	Qualificado	0
S866908U1C	1377	P0150R08	Qualificado	0	E750909U0E	1507	P0800T02	Qualificado	0
S866908U1C	1342	P0150R08	Qualificado	0	E750909U0E	0910	P0800T02	Não Qualificado	1
S866908U1C	1266	P0150R08	Qualificado	0	E750910U0E	1483	P0800T02	Qualificado	0
S866908U1C		P0150R08	Qualificado	0	E750910U0E	1523	P0800T02	Qualificado	0
S016596U0A	0790	P0150R09	Qualificado	0	E750910U0E	1463	P0800T02	Qualificado	0
S016596U0A	1378	P0150R09	Qualificado	0	E750910U0E	1456	P0800T02	Qualificado	0
S016597U0A	1389	P0150R09	Qualificado	0	E750910U0E	1507	P0800T02	Qualificado	0
SA16020U0B	1389	P0150R09	Qualificado	0	E750910U0E	0910	P0800T02	Não Qualificado	1
SA16020U0B	1378	P0150R09	Qualificado	0	E803457U00	1483	P0800T02	Qualificado	0
SA16020U0B	0766	P0150R09	Qualificado	0	E803457U00	1523	P0800T02	Qualificado	0
SA16020U0B	1403	P0150R09	Qualificado	0	E803457U00	0910	P0800T02	Não Qualificado	1
SA16020U0B	1488	P0150R09	Qualificado	0	E803457U00	1456	P0800T02	Qualificado	0
SA16021U0B	1378	P0150R09	Qualificado	0	E803457U00	1252	P0800T02	Não Qualificado	1
SA16021U0B	0766	P0150R09	Qualificado	0	E803458U00	1483	P0800T02	Qualificado	0
SA16021U0B	1488	P0150R09	Qualificado	0	E803458U00	1523	P0800T02	Qualificado	0
E330001U0A	0687	P0160M01	Qualificado	0	E803458U00	0910	P0800T02	Não Qualificado	1
E330001U0A	1470	P0160M01	Qualificado	0	E803458U00	1456	P0800T02	Qualificado	0
S709621U0B	0687	P0160M01	Qualificado	0	E803458U00	1252	P0800T02	Não Qualificado	1
S709622U0B	0687	P0160M01	Qualificado	0	E806357U0B	1523	P0800T02	Qualificado	0
S809623U0B	0687	P0160M01	Qualificado	0	E806357U0B	1483	P0800T02	Qualificado	0
S809623U0B	1470	P0160M01	Qualificado	0	E806357U0B	1456	P0800T02	Qualificado	0
S809623U0B	1349	P0160M01	Qualificado	0	E806357U0B	0910	P0800T02	Não Qualificado	1
S809624U0B	0687	P0160M01	Qualificado	0	E806357U0B	0898	P0800T02	Qualificado	0
S809624U0B	1470	P0160M01	Qualificado	0	E806357U0B	0678	P0800T02	Qualificado	0
S809624U0B	1349	P0160M01	Qualificado	0	E806360U0B	1523	P0800T02	Qualificado	0
E048X11U2B	0390	P0160M02	Qualificado	0	E806360U0B	1483	P0800T02	Qualificado	0
E048X11U2B	1262	P0160M02	Qualificado	0	E806360U0B	1456	P0800T02	Qualificado	0
E052X11U2B	0390	P0160M02	Qualificado	0	E806360U0B	0910	P0800T02	Não Qualificado	1
S809621U0B	0209	P0160M03	Qualificado	0	E806360U0B	0898	P0800T02	Qualificado	0
S809621U0B	1411	P0160M03	Qualificado	0	E806360U0B	0678	P0800T02	Qualificado	0
S809621U0B	1345	P0160M03	Qualificado	0	E810717U1A	0438	P0800T02	Qualificado	0
S809621U1A		P0160M03	Qualificado	0	E810717U1A	0910	P0800T02	Não Qualificado	1
S809622U0B	0209	P0160M03	Qualificado	0	E810717U1A	1507	P0800T02	Qualificado	0
S809622U0B	1411	P0160M03	Qualificado	0	E810717U1A	1456	P0800T02	Qualificado	0
S809622U0B	1345	P0160M03	Qualificado	0	E810717U1A	1483	P0800T02	Qualificado	0
S029X98U1B	1313	P0160R08	Qualificado	0	E810717U1A	1440	P0800T02	Qualificado	0
S029X98U1B	1262	P0160R08	Qualificado	0	E810717U1A	1513	P0800T02	Qualificado	0
S029X98U1B	0390	P0160R08	Qualificado	0	E810717U1A	1523	P0800T02	Qualificado	0
S029X98U1B	1127	P0160R08	Qualificado	0	E810718U1A	0438	P0800T02	Qualificado	0
S029X98U1B	0936	P0160R08	Qualificado	0	E810718U1A	0910	P0800T02	Não Qualificado	1
S029X99U1C	0390	P0160R08	Qualificado	0	E810718U1A	1507	P0800T02	Qualificado	0
S029X99U1C	1127	P0160R08	Qualificado	0	E810718U1A	1456	P0800T02	Qualificado	0
S050X10U2F	0390	P0160R08	Qualificado	0	E810718U1A	1483	P0800T02	Qualificado	0
S050X10U2F	1109	P0160R08	Qualificado	0	E810718U1A	1440	P0800T02	Qualificado	0
S050X10U2F	1262	P0160R08	Qualificado	0	E810718U1A	1513	P0800T02	Qualificado	0
S050X10U2F	0936	P0160R08	Qualificado	0	E810718U1A	1523	P0800T02	Qualificado	0
S050X10U2F		P0160R08	Qualificado	0	E016596U1A	1465	P1000A01	Qualificado	0

S050X10U2F	1313	P0160R08	Qualificado	0	E016597U1A	1465	P1000A01	Qualificado	0
S052X10U1F	1468	P0160R08	Qualificado	0	E075943U10	1369	P1000A01	Qualificado	0
S1A206AU0A	0987	P0160R09	Qualificado	0	E075943U10	1507	P1000A01	Qualificado	0
S1A206AU0A	0983	P0160R09	Qualificado	0	E075943U10	1491	P1000A01	Qualificado	0
S1A206AU0A	0970	P0160R09	Qualificado	0	E075943U10	1435	P1000A01	Qualificado	0
S1A206BU0A	0892	P0160R09	Qualificado	0	E075943U10	0935	P1000A01	Qualificado	0
S1A206BU0A	0987	P0160R09	Qualificado	0	E075943U10	0678	P1000A01	Qualificado	0
S1A206BU0A	0983	P0160R09	Qualificado	0	E075943U10	1465	P1000A01	Qualificado	0
S4A206AU0B	0970	P0160R09	Qualificado	0	E075943U10	1344	P1000A01	Não Qualificado	1
S4A206AU0B	0775	P0160R09	Qualificado	0	E104629U1A	1369	P1000A01	Qualificado	0
S4A206AU0B	1145	P0160R09	Não Qualificado	1	E104629U1A	1507	P1000A01	Qualificado	0
S4A206AU0B	0987	P0160R09	Qualificado	0	E104629U1A	1491	P1000A01	Qualificado	0
S4A206AU0C	0970	P0160R09	Qualificado	0	E104629U1A	1435	P1000A01	Qualificado	0
S4A206AU0C	0892	P0160R09	Qualificado	0	E104629U1A	0935	P1000A01	Qualificado	0
S4A206AU0C	1145	P0160R09	Não Qualificado	1	E104629U1A	0678	P1000A01	Qualificado	0
S4A206AU0C	0987	P0160R09	Qualificado	0	E104629U1A	1465	P1000A01	Qualificado	0
S4A206AU0C	1377	P0160R09	Qualificado	0	E104629U1A	1344	P1000A01	Não Qualificado	1
S4A206AU0C	0923	P0160R09	Qualificado	0	E1A206AU1A	0935	P1000A01	Qualificado	0
S4A206AU0C		P0160R09	Qualificado	0	E494975U1C	0935	P1000A01	Qualificado	0
S029918U1A	1468	P0180R02	Qualificado	0	E494975U1C	1465	P1000A01	Qualificado	0
S451664U00	0775	P0180R02	Qualificado	0	E4A206AU1A	1465	P1000A01	Qualificado	0
S805051U1B		P0180R02	Qualificado	0	E4A206AU1A	0199	P1000A01	Não Qualificado	1
S805051U1B	1468	P0180R02	Qualificado	0	E4A206AU1A	0935	P1000A01	Qualificado	0
S805051U1B	0775	P0180R02	Qualificado	0	E505259U1A	0935	P1000A01	Qualificado	0
SR85142U1B	1313	P0180R02	Qualificado	0	E505259U1A	1512	P1000A01	Qualificado	0
E009625U1A	1405	P0200A01	Não Qualificado	1	E505259U1A	1504	P1000A01	Qualificado	0
E167961U10	1442	P0200A01	Qualificado	0	E55431AU1A	1521	P1000A01	Qualificado	0
E202X10U1A	1442	P0200A01	Qualificado	0	E55431AU1A	1512	P1000A01	Qualificado	0
E505259U2A	1405	P0200A01	Não Qualificado	1	E55431AU1A	0935	P1000A01	Qualificado	0
E505259U2A	1442	P0200A01	Qualificado	0	E55431AU1A	1513	P1000A01	Qualificado	0
E533C01U1A	1442	P0200A01	Qualificado	0	E55431AU1A	1503	P1000A01	Qualificado	0
E708122U1B	1442	P0200A01	Qualificado	0	E55431AU1A	1465	P1000A01	Qualificado	0
E708123U1A	1442	P0200A01	Qualificado	0	E55431AU1A	0406	P1000A01	Qualificado	0
E809625U1A	1442	P0200A01	Qualificado	0	E55431AU1A	1032	P1000A01	Não Qualificado	1
E809625U1A	1405	P0200A01	Não Qualificado	1	E55432AU1A	1521	P1000A01	Qualificado	0
E831547U3A	1442	P0200A01	Qualificado	0	E55432AU1A	1512	P1000A01	Qualificado	0
E831547U3A	1405	P0200A01	Não Qualificado	1	E55432AU1A	0935	P1000A01	Qualificado	0
E831548U3A	1442	P0200A01	Qualificado	0	E55432AU1A	1513	P1000A01	Qualificado	0
E831548U3A	1405	P0200A01	Não Qualificado	1	E55432AU1A	1503	P1000A01	Qualificado	0
EA02700U1B	1442	P0200A01	Qualificado	0	E55432AU1A	1465	P1000A01	Qualificado	0
S236833U1B	0775	P0200R01	Qualificado	0	E55432AU1A	0406	P1000A01	Qualificado	0
S296155U0A	0209	P0200R01	Qualificado	0	E55432AU1A	1032	P1000A01	Não Qualificado	1
S296155U0A	1265	P0200R01	Qualificado	0	E55458AU1A	1521	P1000A01	Qualificado	0
S296155U0A	0936	P0200R01	Qualificado	0	E55458AU1A	1512	P1000A01	Qualificado	0
S296156U0A	0209	P0200R01	Qualificado	0	E55458AU1A	0935	P1000A01	Qualificado	0
S296156U0A	1345	P0200R01	Qualificado	0	E55458AU1A	1513	P1000A01	Qualificado	0
S783708U0A	1468	P0200R01	Qualificado	0	E55458AU1A	1503	P1000A01	Qualificado	0
S783709U0A	1468	P0200R01	Qualificado	0	E55458AU1A	1465	P1000A01	Qualificado	0
S803690U0A	0775	P0200R01	Qualificado	0	E55458AU1A	0406	P1000A01	Qualificado	0
SS54C02U1A	1468	P0200R01	Qualificado	0	E55458AU1A	1032	P1000A01	Não Qualificado	1

S711355U0B		P0200R04	Qualificado	0	E641951U0A	1491	P1000A01	Qualificado	0
S711355U0B	0766	P0200R04	Qualificado	0	E641951U0A	0935	P1000A01	Qualificado	0
S817387U0A		P0200R07	Qualificado	0	E641951U0A	1344	P1000A01	Não Qualificado	1
S817899U0A		P0200R07	Qualificado	0	E641951U0A	1465	P1000A01	Qualificado	0
S817900U0A		P0200R07	Qualificado	0	E641951U0A	0406	P1000A01	Qualificado	0
S282522U0B	1378	P0200R11	Qualificado	0	E641951U0A	0199	P1000A01	Não Qualificado	1
S282526U0B	0782	P0200R11	Qualificado	0	E676002U0A	1491	P1000A01	Qualificado	0
S282528U0B	0782	P0200R11	Qualificado	0	E676002U0A	0935	P1000A01	Qualificado	0
S282529U0B	1378	P0200R11	Qualificado	0	E676002U0A	1344	P1000A01	Não Qualificado	1
S282529U0B	0782	P0200R11	Qualificado	0	E676002U0A	1465	P1000A01	Qualificado	0
E048X21U1A	0441	P0250A01	Qualificado	0	E676002U0A	0406	P1000A01	Qualificado	0
E200X12U1C	1259	P0250A01	Não Qualificado	1	E676002U0A	0199	P1000A01	Não Qualificado	1
E200X12U1C	1284	P0250A01	Não Qualificado	1	E759897U0A	1524	P1000A01	Qualificado	0
E200X12U1C	0441	P0250A01	Qualificado	0	E759897U0A	1465	P1000A01	Qualificado	0
E222PE1U10	0441	P0250A01	Qualificado	0	E759897U0A	0199	P1000A01	Não Qualificado	1
E284059U1A	0441	P0250A01	Qualificado	0	E759897U0A	1032	P1000A01	Não Qualificado	1
E284060U1A	0441	P0250A01	Qualificado	0	E803575U0A	0935	P1000A01	Qualificado	0
E284R72U0A	0441	P0250A01	Qualificado	0	E803575U0A	1512	P1000A01	Qualificado	0
E284R72U0A	1284	P0250A01	Não Qualificado	1	E803575U0A	1504	P1000A01	Qualificado	0
E533C02U1A	1284	P0250A01	Não Qualificado	1	E803575U0A	1524	P1000A01	Qualificado	0
E533C02U1A	0441	P0250A01	Qualificado	0	E803575U0A	1465	P1000A01	Qualificado	0
E765263U0A	1284	P0250A01	Não Qualificado	1	E803576U0A	0935	P1000A01	Qualificado	0
E765263U0A	0441	P0250A01	Qualificado	0	E803576U0A	1512	P1000A01	Qualificado	0
E765594U0A	1284	P0250A01	Não Qualificado	1	E803576U0A	1504	P1000A01	Qualificado	0
E765594U0A	0441	P0250A01	Qualificado	0	E803576U0A	1524	P1000A01	Qualificado	0
E765925U0A	0441	P0250A01	Qualificado	0	E803576U0A	1465	P1000A01	Qualificado	0
E765925U0A	1344	P0250A01	Não Qualificado	1	E805790U0A	1524	P1000A01	Qualificado	0
E765926U0A	0441	P0250A01	Qualificado	0	E805790U0A	1465	P1000A01	Qualificado	0
E765926U0A	1344	P0250A01	Não Qualificado	1	E805790U0A	0199	P1000A01	Não Qualificado	1
E831317U1A	0441	P0250A01	Qualificado	0	E806435U0A	0441	P1000A01	Qualificado	0
E831318U1A	0441	P0250A01	Qualificado	0	E806435U0A	1512	P1000A01	Qualificado	0
E831617U0A	1284	P0250A01	Não Qualificado	1	E806435U0A	0935	P1000A01	Qualificado	0
E831618U0A	1284	P0250A01	Não Qualificado	1	E806435U0A	1465	P1000A01	Qualificado	0
E850589U1A	1344	P0250A01	Não Qualificado	1	E806435U0A	0406	P1000A01	Qualificado	0
E850589U1A	1284	P0250A01	Não Qualificado	1	E809431U0A	1524	P1000A01	Qualificado	0
E850589U1A	0441	P0250A01	Qualificado	0	E809431U0A	1465	P1000A01	Qualificado	0
E005977U0A	1380	P0250A02	Qualificado	0	E809431U0A	1512	P1000A01	Qualificado	0
E046X12U1C	1380	P0250A02	Qualificado	0	E809431U0A	0935	P1000A01	Qualificado	0
E046X12U1C	1369	P0250A02	Qualificado	0	E809432U0A	1524	P1000A01	Qualificado	0
E046X12U1C	1259	P0250A02	Não Qualificado	1	E809432U0A	1465	P1000A01	Qualificado	0
E046X14U1A	1369	P0250A02	Qualificado	0	E809432U0A	1512	P1000A01	Qualificado	0
E173564U2A	1369	P0250A02	Qualificado	0	E809432U0A	0935	P1000A01	Qualificado	0
E173564U2A	1380	P0250A02	Qualificado	0	E809613U0A	1491	P1000A01	Qualificado	0
E191099U0A	1380	P0250A02	Qualificado	0	E809613U0A	0935	P1000A01	Qualificado	0
E191099U0A	1369	P0250A02	Qualificado	0	E809614U0A	1491	P1000A01	Qualificado	0
E220769U0A	1380	P0250A02	Qualificado	0	E809614U0A	0935	P1000A01	Qualificado	0
E220769U0A	1369	P0250A02	Qualificado	0	E809873U1A	1521	P1000A01	Qualificado	0
E285681U1A	1380	P0250A02	Qualificado	0	E809873U1A	1512	P1000A01	Qualificado	0
E566041U1A	1380	P0250A02	Qualificado	0	E809873U1A	0935	P1000A01	Qualificado	0
E566041U1A	1369	P0250A02	Qualificado	0	E809874U1A	1521	P1000A01	Qualificado	0

E68A121U1A	1380	P0250A02	Qualificado	0	E809874U1A	1512	P1000A01	Qualificado	0
E68A121U1A	1369	P0250A02	Qualificado	0	E809874U1A	0935	P1000A01	Qualificado	0
E68A131U1A	1380	P0250A02	Qualificado	0	E867250U1B	0199	P1000A01	Não Qualificado	1
E68A131U1A	1369	P0250A02	Qualificado	0	E867250U1B	1465	P1000A01	Qualificado	0
E809519U0A	1380	P0250A02	Qualificado	0	E867250U1B	0441	P1000A01	Qualificado	0
E809519U0A	1369	P0250A02	Qualificado	0	E867250U1B	1442	P1000A01	Qualificado	0
E809520U0A	1380	P0250A02	Qualificado	0	E867250U1B	1344	P1000A01	Não Qualificado	1
E809520U0A	1369	P0250A02	Qualificado	0	E867250U1B	1512	P1000A01	Qualificado	0
E843157U1A	1380	P0250A02	Qualificado	0	E867250U1B	0935	P1000A01	Qualificado	0
E843157U1A	1369	P0250A02	Qualificado	0	E879093U1A	0199	P1000A01	Não Qualificado	1
E843158U1A	1380	P0250A02	Qualificado	0	E879093U1A	1465	P1000A01	Qualificado	0
E843158U1A	1369	P0250A02	Qualificado	0	E879093U1A	0441	P1000A01	Qualificado	0
E843297U1A	1369	P0250A02	Qualificado	0	E879093U1A	1442	P1000A01	Qualificado	0
E843298U1A	1369	P0250A02	Qualificado	0	E879093U1A	1344	P1000A01	Não Qualificado	1
E889667U1A	1369	P0250A02	Qualificado	0	E879093U1A	1512	P1000A01	Qualificado	0
E889668U1A	1369	P0250A02	Qualificado	0	E879093U1A	0935	P1000A01	Qualificado	0
EU02544U0A	1369	P0250A02	Qualificado	0	E520179U0F	1119	P1250TA1	Qualificado	0
EU02544U0A	1032	P0250A02	Não Qualificado	1	E520179U0F	1344	P1250TA1	Não Qualificado	1
EU02544U0A	1380	P0250A02	Qualificado	0	E520179U0F	1370	P1250TA1	Qualificado	0
EU02545U0A	1369	P0250A02	Qualificado	0	E520179U0F	1491	P1250TA1	Qualificado	0
EU02545U0A	1032	P0250A02	Não Qualificado	1	E520179U0F	1514	P1250TA1	Qualificado	0
EU02545U0A	1380	P0250A02	Qualificado	0	E520179U0F	1456	P1250TA1	Qualificado	0
S122411U1B	0989	P0250R01	Qualificado	0	E520179U0F	1466	P1250TA1	Qualificado	0
S505259U0C	0838	P0250R01	Qualificado	0	E520179U0F	1439	P1250TA1	Qualificado	0
S505259U0C	0989	P0250R01	Qualificado	0	E520179U0F	1524	P1250TA1	Qualificado	0
S505259U0C		P0250R01	Qualificado	0	E520179U0F	0438	P1250TA1	Qualificado	0
S505259U0C	1427	P0250R01	Qualificado	0	E520179U0F	0910	P1250TA1	Não Qualificado	1
S571740U1B	0940	P0250R01	Qualificado	0	E520179U0F	1507	P1250TA1	Qualificado	0
S700733U0A	0775	P0250R01	Qualificado	0	E520179U0F	1463	P1250TA1	Qualificado	0
S700733U0A	1343	P0250R01	Qualificado	0	E520179U0F	1252	P1250TA1	Não Qualificado	1
S700733U0A	1427	P0250R01	Qualificado	0	E520179U0F	1506	P1250TA1	Qualificado	0
S700733U0A	1468	P0250R01	Qualificado	0	E520180U0G	1119	P1250TA1	Qualificado	0
S317020U0C		P0300R02	Qualificado	0	E520180U0G	1344	P1250TA1	Não Qualificado	1
S460X01U1A		P0300R02	Qualificado	0	E520180U0G	1370	P1250TA1	Qualificado	0
S805323U0A		P0300R02	Qualificado	0	E520180U0G	1491	P1250TA1	Qualificado	0
S805324U0A		P0300R02	Qualificado	0	E520180U0G	1514	P1250TA1	Qualificado	0
S850589U1A		P0300R02	Qualificado	0	E520180U0G	1456	P1250TA1	Qualificado	0
S850590U1A		P0300R02	Qualificado	0	E520180U0G	1466	P1250TA1	Qualificado	0
S285681U1A		P0300R03	Qualificado	0	E520180U0G	1439	P1250TA1	Qualificado	0
S285681U1A	0895	P0300R03	Qualificado	0	E520180U0G	1524	P1250TA1	Qualificado	0
S285681U1A	1343	P0300R03	Qualificado	0	E520180U0G	0438	P1250TA1	Qualificado	0
S285681U1A	0775	P0300R03	Qualificado	0	E520180U0G	0910	P1250TA1	Não Qualificado	1
S285681U1A	1470	P0300R03	Qualificado	0	E520180U0G	1507	P1250TA1	Qualificado	0
S700969U0A	1386	P0300R03	Qualificado	0	E520180U0G	1463	P1250TA1	Qualificado	0
S700969U0A	1427	P0300R03	Qualificado	0	E520180U0G	1252	P1250TA1	Não Qualificado	1
S700969U0A	1080	P0300R03	Não Qualificado	1	E520180U0G	1506	P1250TA1	Qualificado	0
S700969U0A		P0300R03	Não Qualificado	1	E749738U0A	1439	P1250TA1	Qualificado	0
S700969U0A	0775	P0300R03	Qualificado	0	E749738U0A	0910	P1250TA1	Não Qualificado	1
S809895U0A	1378	P0300R04	Qualificado	0	E749738U0A	1463	P1250TA1	Qualificado	0
S809896U0A	1145	P0300R04	Não Qualificado	1	E749738U0A	1466	P1250TA1	Qualificado	0

S809896U0A	1378	P0300R04	Qualificado	0	E749738U0A	1252	P1250TA1	Não Qualificado	1
S431X21U1B	1188	P0300R07	Qualificado	0	E749738U0A	0679	P1250TA1	Não Qualificado	1
S460X01U1A	1188	P0300R07	Qualificado	0	E749738U0A	1119	P1250TA1	Qualificado	0
S809487U0C	1188	P0300R07	Qualificado	0	E749738U0A	1514	P1250TA1	Qualificado	0
S809487U0C	0854	P0300R07	Qualificado	0	E749738U0A	1370	P1250TA1	Qualificado	0
S809488U0C	0854	P0300R07	Qualificado	0	E749779U0D	0910	P1250TA1	Não Qualificado	1
S809488U0C	1188	P0300R07	Qualificado	0	E749779U0D	1463	P1250TA1	Qualificado	0
S817680U0B	1427	P0300R07	Qualificado	0	E749779U0D	1466	P1250TA1	Qualificado	0
S817680U0B	1188	P0300R07	Qualificado	0	E749779U0D	1252	P1250TA1	Não Qualificado	1
S817680U0B	0854	P0300R07	Qualificado	0	E749779U0D	1514	P1250TA1	Qualificado	0
S817680U0B	1467	P0300R07	Qualificado	0	E749780U0D	0910	P1250TA1	Não Qualificado	1
S885199U1A	0854	P0300R07	Qualificado	0	E749780U0D	1463	P1250TA1	Qualificado	0
S885199U1A	1188	P0300R07	Qualificado	0	E749780U0D	1466	P1250TA1	Qualificado	0
S942257U1B	0854	P0300R07	Qualificado	0	E749780U0D	1252	P1250TA1	Não Qualificado	1
S269811U0B		P0315R01	Qualificado	0	E749780U0D	1514	P1250TA1	Qualificado	0
S269812U0B		P0315R01	Qualificado	0	E751914U0A	1439	P1250TA1	Qualificado	0
S269812U0B	0780	P0315R01	Qualificado	0	E751914U0A	1440	P1250TA1	Qualificado	0
E191154U1C	1207	P0400A01	Qualificado	0	E751914U0A	1119	P1250TA1	Qualificado	0
E191154U1C	0898	P0400A01	Qualificado	0	E751915U0A	1439	P1250TA1	Qualificado	0
E191155U1C	1207	P0400A01	Qualificado	0	E751915U0A	1440	P1250TA1	Qualificado	0
E191155U1C	0898	P0400A01	Qualificado	0	E751915U0A	1119	P1250TA1	Qualificado	0
E191156U1B	0898	P0400A01	Qualificado	0	E759715U0A	1439	P1250TA1	Qualificado	0
E191157U1B	0898	P0400A01	Qualificado	0	E759715U0A	1440	P1250TA1	Qualificado	0
E234446U0B	0406	P0400A01	Qualificado	0	E759715U0A	1119	P1250TA1	Qualificado	0
E234446U0B	1207	P0400A01	Qualificado	0	E759715U0A		P1250TA1	Qualificado	0
E234446U0B	0199	P0400A01	Não Qualificado	1	E759715U0A	0910	P1250TA1	Não Qualificado	1
E234583U0B	0406	P0400A01	Não Qualificado	1	E759715U0A	1463	P1250TA1	Qualificado	0
E234583U0B	1207	P0400A01	Qualificado	0	E759715U0A	1466	P1250TA1	Qualificado	0
E234583U0B	0199	P0400A01	Não Qualificado	1	E759715U0A	1252	P1250TA1	Não Qualificado	1
E235185U1A	1032	P0400A01	Não Qualificado	1	E759715U0A	1514	P1250TA1	Qualificado	0
E235185U1A	1207	P0400A01	Qualificado	0	E761436U2A	1252	P1250TA1	Não Qualificado	1
E235185U1A	0898	P0400A01	Qualificado	0	E761436U2A	0263	P1250TA1	Não Qualificado	1
E235186U1A	1032	P0400A01	Não Qualificado	1	E761436U2A	0898	P1250TA1	Qualificado	0
E235186U1A	1207	P0400A01	Qualificado	0	E761436U2A	0678	P1250TA1	Qualificado	0
E235186U1A	0898	P0400A01	Qualificado	0	E761437U2A	1252	P1250TA1	Não Qualificado	1
E288551U0A	0898	P0400A01	Qualificado	0	E761437U2A	0263	P1250TA1	Não Qualificado	1
E288551U0A	0406	P0400A01	Qualificado	0	E761437U2A	0898	P1250TA1	Qualificado	0
E288551U0A	1207	P0400A01	Qualificado	0	E761437U2A	0678	P1250TA1	Qualificado	0
E388X12U1A	0438	P0400A01	Qualificado	0	E776798U0A	1439	P1250TA1	Qualificado	0
E388X12U1A	0898	P0400A01	Qualificado	0	E776798U0A	0679	P1250TA1	Qualificado	0
E388X13U1B	0438	P0400A01	Qualificado	0	E776798U0A	1119	P1250TA1	Qualificado	0
E388X13U1B	0898	P0400A01	Qualificado	0	E805197U0A	1491	P1250TA1	Qualificado	0
E75186AU1B	1524	P0400A01	Qualificado	0	E805197U0A	1252	P1250TA1	Não Qualificado	1
E75186AU1B	0406	P0400A01	Qualificado	0	E805197U0A	0910	P1250TA1	Não Qualificado	1
E75186AU1B	1259	P0400A01	Não Qualificado	1	E805197U0A	0263	P1250TA1	Não Qualificado	1
E75186AU1B	1207	P0400A01	Qualificado	0	E805197U0A	0678	P1250TA1	Qualificado	0
E843885U1A	1524	P0400A01	Qualificado	0	E805197U0A	0898	P1250TA1	Qualificado	0
E843885U1A	0679	P0400A01	Qualificado	0	E805201U0A	1491	P1250TA1	Qualificado	0
E843885U1A	1207	P0400A01	Qualificado	0	E805201U0A	1252	P1250TA1	Não Qualificado	1
E843885U1A	1032	P0400A01	Não Qualificado	1	E805201U0A	0910	P1250TA1	Não Qualificado	1



E843886U1A	1524	P0400A01	Qualificado	0	E805201U0A	0263	P1250TA1	Não Qualificado	1
E843886U1A	0679	P0400A01	Qualificado	0	E805201U0A	0678	P1250TA1	Qualificado	0
E843886U1A	1207	P0400A01	Qualificado	0	E805201U0A	0898	P1250TA1	Qualificado	0
E843886U1A	1032	P0400A01	Não Qualificado	1	E809449U0C	0910	P1250TA1	Não Qualificado	1
E880795U1A	0898	P0400A01	Qualificado	0	E809449U0C	1119	P1250TA1	Qualificado	0
E880795U1A	1032	P0400A01	Não Qualificado	1	E809449U0C	1463	P1250TA1	Qualificado	0
E880795U1A	1207	P0400A01	Qualificado	0	E809449U0C	1252	P1250TA1	Não Qualificado	1
E880796U1A	0898	P0400A01	Qualificado	0	E809449U0C	1506	P1250TA1	Qualificado	0
E880796U1A	1032	P0400A01	Não Qualificado	1	E809449U0C	1491	P1250TA1	Qualificado	0
E880796U1A	1207	P0400A01	Qualificado	0	E809449U0C	1417	P1250TA1	Qualificado	0
E975C01U1B	1207	P0400A01	Qualificado	0	E809449U0C	1439	P1250TA1	Qualificado	0
EA16020U1B	0898	P0400A01	Qualificado	0	E809450U0C	0910	P1250TA1	Não Qualificado	1
EA16021U1B	0898	P0400A01	Qualificado	0	E809450U0C	1119	P1250TA1	Qualificado	0
EA16596U0B	0898	P0400A01	Qualificado	0	E809450U0C	1463	P1250TA1	Qualificado	0
EA16596U0B	0406	P0400A01	Qualificado	0	E809450U0C	1252	P1250TA1	Não Qualificado	1
EA16596U0B	1207	P0400A01	Qualificado	0	E809450U0C	1506	P1250TA1	Qualificado	0
EA16597U0B	0898	P0400A01	Qualificado	0	E809450U0C	1491	P1250TA1	Qualificado	0
EA16597U0B	0406	P0400A01	Qualificado	0	E809450U0C	1417	P1250TA1	Qualificado	0
EA16597U0B	1207	P0400A01	Qualificado	0	E809450U0C	1439	P1250TA1	Qualificado	0
E15B493U1B	0398	P0400A02	Qualificado	0	E809627U2B	1439	P1250TA1	Qualificado	0
E15B493U1B	1521	P0400A02	Qualificado	0	E809627U2B	1119	P1250TA1	Qualificado	0
E16C176U0A	1524	P0400A02	Qualificado	0	E809628U2B	1439	P1250TA1	Qualificado	0
E16C176U0A	0398	P0400A02	Qualificado	0	E809628U2B	1119	P1250TA1	Qualificado	0
E16C176U0A	0406	P0400A02	Qualificado	0	E922258U0C	0910	P1250TA1	Não Qualificado	1
E16C177U0A	1524	P0400A02	Qualificado	0	E922258U0C	0678	P1250TA1	Qualificado	0
E16C177U0A	0398	P0400A02	Qualificado	0	E922258U0C	1507	P1250TA1	Qualificado	0
E16C177U0A	0406	P0400A02	Qualificado	0	E922258U0C	1491	P1250TA1	Qualificado	0
E294407U1A	0398	P0400A02	Qualificado	0	E922258U0C	1463	P1250TA1	Qualificado	0
E294407U1A	1259	P0400A02	Não Qualificado	1	E922258U0C	1252	P1250TA1	Não Qualificado	1
E294407U1A	1521	P0400A02	Qualificado	0	E922258U0C	1439	P1250TA1	Qualificado	0
E294408U1A	0398	P0400A02	Qualificado	0	E922258U0C	1119	P1250TA1	Qualificado	0
E294408U1A	1259	P0400A02	Não Qualificado	1	S270X53U2B	1402	R0006M04	Qualificado	0
E294408U1A	1521	P0400A02	Qualificado	0	S270X53U2B	1266	R0006M04	Qualificado	0
E445X00U1B	0199	P0400A02	Não Qualificado	1	S278237U0B	1402	R0006M04	Qualificado	0
E445X00U1B	0398	P0400A02	Qualificado	0	S278237U0B	1266	R0006M04	Qualificado	0
E445X00U1B	1259	P0400A02	Não Qualificado	1	S278237U0B	1377	R0006M04	Qualificado	0
E55433AU1A	1374	P0400A02	Não Qualificado	1	S284057U1A	1402	R0006M04	Qualificado	0
E55433AU1A	1521	P0400A02	Qualificado	0	S284057U1A	0912	R0006M04	Qualificado	0
E55434AU1A	1374	P0400A02	Não Qualificado	1	S284057U1A	1266	R0006M04	Qualificado	0
E55434AU1A	1521	P0400A02	Qualificado	0	S284058U1A	1402	R0006M04	Qualificado	0
E803489U1A	1521	P0400A02	Qualificado	0	S284058U1A	0912	R0006M04	Qualificado	0
E817905U1A	1032	P0400A02	Não Qualificado	1	S284058U1A	1266	R0006M04	Qualificado	0
E817905U1A	0398	P0400A02	Qualificado	0	S431X22U1A	0766	R0120R01	Qualificado	0
E817905U1A	1374	P0400A02	Não Qualificado	1	S431X22U1A	0829	R0120R01	Não Qualificado	1
E817905U1A	1521	P0400A02	Qualificado	0	S325835U0B	0829	R2120R01	Não Qualificado	1
E817906U1A	1032	P0400A02	Não Qualificado	1	S325835U0B	0923	R2120R01	Qualificado	0
E817906U1A	0398	P0400A02	Qualificado	0	S325835U0B		R2120R01	Qualificado	0
E817906U1A	1374	P0400A02	Não Qualificado	1	S325835U0B	0970	R2120R01	Qualificado	0
E817906U1A	1521	P0400A02	Qualificado	0	S816551U1B	0829	R2120R01	Não Qualificado	1
E821821U0A	0398	P0400A02	Qualificado	0	S816551U1B	0970	R2120R01	Qualificado	0

E821821U0A	1521	P0400A02	Qualificado	0	E104349U3A	REB00002	Qualificado	0	
E821831U0A	0398	P0400A02	Qualificado	0	E192248U3A	REB00002	Qualificado	0	
E821831U0A	1521	P0400A02	Qualificado	0	EA02690U0B	REB00002	Qualificado	0	
E827509U10	1521	P0400A02	Qualificado	0	EA02691U0B	REB00002	Qualificado	0	
E827509U10	0398	P0400A02	Qualificado	0	S046X10U1E	0806	SMM00M01	Qualificado	0
EA02690U1B	1374	P0400A02	Não Qualificado	1	S047X10U1D	0806	SMM00M01	Qualificado	0
EA02690U1B	1521	P0400A02	Qualificado	0	S270X53U2B	0806	SMM00M01	Qualificado	0
EA02690U1B	0398	P0400A02	Qualificado	0	S55430AU1A	0806	SMM00M01	Qualificado	0
EA02691U1B	1374	P0400A02	Não Qualificado	1	S801771U0B	0806	SMM00M01	Qualificado	0
EA02691U1B	1521	P0400A02	Qualificado	0	S55430AU1A	0015	SMM00M02	Não Qualificado	1
EA02691U1B	0398	P0400A02	Qualificado	0	S769920U0A	0015	SMM00M02	Não Qualificado	1
E013534U1A	1435	P0400A03	Qualificado	0	S809621U1A	0015	SMM00M02	Não Qualificado	1
E013534U1A	1489	P0400A03	Qualificado	0	M505311U0A	0070	SMM00M03	Qualificado	0
E264027U1B	1489	P0400A03	Qualificado	0	S55429AU1A	0070	SMM00M03	Qualificado	0
E264027U1B	0406	P0400A03	Qualificado	0	S55430AU1A	0070	SMM00M03	Qualificado	0
E264027U1B	1032	P0400A03	Não Qualificado	1	S801771U0B	0070	SMM00M03	Qualificado	0
E264028U1B	1489	P0400A03	Qualificado	0	S809623U1A	0070	SMM00M03	Qualificado	0
E264028U1B	0406	P0400A03	Qualificado	0					

## 7.2. Dados do SIGA

A tabela que se segue contém os dados recolhidos na primeira semana em análise, a semana 4 antes da implementação da melhoria.

Tabela 9 - Dados de registos de formação no SIGA, semana -4

18 Fevereiro 2013 a 24 Fevereiro 2013						
Posto	Referencia SAP	Nome Operador	Nível	Nome Formador	Id Formação	Data
P0250A01	E335098U0A	ALDO GONÇALVES	1	JOSÉ ROCHA	13FPT0390	18/02/2013
P0300R07	S885199U1A	ANA BARBOSA	1	ANTÓNIO MARTINS	13FPT0413	19/02/2013
P0150R07	SA10594U0C	VERA PEREIRA	1	PAULA COSTA	13FPT0412	19/02/2013
P0150R07	SA10594U0C	VERA PINHO	1	PAULA COSTA	13FPT0411	19/02/2013
P0150R07	SA10594U0C	MARGARIDA MARTINS	1	PAULA COSTA	13FPT0410	19/02/2013
P0150R07	SA10594U0C	MARIA LOUREIRO	1	PAULA COSTA	13FPT0409	19/02/2013
P0150R07	SA10594U0C	SUSANA SOUSA	1	PAULA COSTA	13FPT0408	19/02/2013
P0150R07	SA10594U0C	VERA JOAQUIM	1	PAULA COSTA	13FPT0407	19/02/2013
P0150R07	SA10594U0C	MARIA FERREIRA	1	PAULA COSTA	13FPT0406	19/02/2013
P0150R07	SA10594U0C	MARIA MOURO	1	PAULA COSTA	13FPT0405	19/02/2013
P0150R07	SA10594U0C	MARIA FERNANDES	1	PAULA COSTA	13FPT0404	19/02/2013
P0150R07	SA10594U0C	MARIA OLIVEIRA	1	PAULA COSTA	13FPT0403	19/02/2013
P0150R07	SA10594U0C	MAFALDA SOUSA	1	PAULA COSTA	13FPT0402	19/02/2013
P0150R07	SA10594U0C	TANIA GOMES	1	PAULA COSTA	13FPT0401	19/02/2013
P0150R07	SA10594U0C	MADALENA CASTRO	1	PAULA COSTA	13FPT0400	19/02/2013
P0150R07	SA10594U0C	OLGA TAVARES	1	PAULA COSTA	13FPT0399	19/02/2013
P0150R07	SA10595U0C	AURORA LEITE	1	PAULA COSTA	13FPT0398	19/02/2013

<b>P0150R07</b>	SA10594U0C	AURORA LEITE	1	PAULA COSTA	13FPT0397	19/02/2013
<b>P0150R07</b>	SA10595U0C	SUSANA HENRIQUES	1	PAULA COSTA	13FPT0396	19/02/2013
<b>P0150R07</b>	SA10594U0C	SUSANA HENRIQUES	1	PAULA COSTA	13FPT0395	19/02/2013
<b>P0150R07</b>	SA10595U0C	SÓNIA OLIVEIRA	1	PAULA COSTA	13FPT0394	19/02/2013
<b>P0150R07</b>	SA10594U0C	SÓNIA OLIVEIRA	1	PAULA COSTA	13FPT0393	19/02/2013
<b>P0150R07</b>	SA10595U0C	RICARDO AMARAL	1	PAULA COSTA	13FPT0392	19/02/2013
<b>P0150R07</b>	SA10594U0C	RICARDO AMARAL	1	PAULA COSTA	13FPT0391	19/02/2013
<b>P0150R07</b>	SA10595U0C	ANTONIO RESENDE	1	MARIO MIRANDA	13FPT0431	20/02/2013
<b>P0150R07</b>	SA10595U0C	MARISA RODRIGUES	1	MARIO MIRANDA	13FPT0430	20/02/2013
<b>P0150R07</b>	SA10595U0C	ANDREIA ALVARES	1	PAULA COSTA	13FPT0429	20/02/2013
<b>P0150R07</b>	SA10595U0C	VERA PEREIRA	1	PAULA COSTA	13FPT0428	20/02/2013
<b>P0150R07</b>	SA10595U0C	VERA DE PINHO	1	PAULA COSTA	13FPT0427	20/02/2013
<b>P0150R07</b>	SA10595U0C	MARGARIDA MARTINS	1	PAULA COSTA	13FPT0426	20/02/2013
<b>P0150R07</b>	SA10595U0C	MARIA LOUREIRO	1	PAULA COSTA	13FPT0425	20/02/2013
<b>P0150R07</b>	SA10595U0C	SUSANA SOUSA	1	MARIO MIRANDA	13FPT0424	20/02/2013
<b>P0150R07</b>	SA10595U0C	VERA JOAQUIM	1	PAULA COSTA	13FPT0423	20/02/2013
<b>P0150R07</b>	SA10595U0C	MARIA FERREIRA	1	PAULA COSTA	13FPT0422	20/02/2013
<b>P0150R07</b>	SA10595U0C	MARIA MOURO	1	PAULA COSTA	13FPT0421	20/02/2013
<b>P0150R07</b>	SA10595U0C	MARIA FERNANDES	1	PAULA COSTA	13FPT0420	20/02/2013
<b>P0150R07</b>	SA10595U0C	MARIA OLIVEIRA	1	PAULA COSTA	13FPT0419	20/02/2013
<b>P0150R07</b>	SA10595U0C	MAFALDA SOUSA	1	PAULA COSTA	13FPT0418	20/02/2013
<b>P0150R07</b>	SA10595U0C	TANIA GOMES	1	PAULA COSTA	13FPT0417	20/02/2013
<b>P0150R07</b>	SA10595U0C	MADALENA CASTRO	1	PAULA COSTA	13FPT0416	20/02/2013
<b>P0150R07</b>	SA10595U0C	OLGA TAVARES	1	PAULA COSTA	13FPT0415	20/02/2013
<b>P0150R01</b>	S823177U0A	AURORA LEITE	1	PAULA COSTA	13FPT0414	20/02/2013
<b>P0100R05</b>	S075576U00	CLAUDIA ANDRADE	1	ANTÓNIO MARTINS	13FPT0434	21/02/2013
<b>C1010R03</b>	S278236U0B	VERA MOREIRA	1	CARLOS RODRIGUES	13FPT0433	21/02/2013
<b>P0100R05</b>	S075576U00	MARIA FONSECA	1	GERALDO SOUSA	13FPT0432	21/02/2013
<b>P0150R07</b>	SA10594U0C	ANTONIO RESENDE	1	MARIO MIRANDA	13FPT0450	22/02/2013
<b>P0150R07</b>	SA10594U0C	MARISA RODRIGUES	1	MARIO MIRANDA	13FPT0449	22/02/2013
<b>P0150R07</b>	SA10595U0C	ANTÓNIO SANTOS	1	PAULA COSTA	13FPT0448	22/02/2013
<b>P0150R07</b>	SA10594U0C	ANTÓNIO SANTOS	2	PAULA COSTA	13FPT0447	22/02/2013
<b>P0150R07</b>	SA10594U0C	ANDREIA ALVARES	1	PAULA COSTA	13FPT0446	22/02/2013
<b>P0150R07</b>	SA10594U0C	LUCILENE SOUSA	1	PAULA COSTA	13FPT0445	22/02/2013
<b>P0150R07</b>	SA10595U0C	LUCILENE SOUSA	1	PAULA COSTA	13FPT0444	22/02/2013
<b>R0120R01</b>	S431X22U1A	SÓNIA OLIVEIRA	1	PAULA COSTA	13FPT0443	22/02/2013
<b>C1175R01</b>	S502022U0B	AURORA LEITE	1	PAULA COSTA	13FPT0442	22/02/2013
<b>P0250R01</b>	S700733U0A	CLAUDIA COSTA	1	GERALDO SOUSA	13FPT0441	22/02/2013
<b>P0300R03</b>	S700969U0A	OLGA MARTINS	1	CARLOS RODRIGUES	13FPT0440	22/02/2013
<b>P0300R03</b>	S700969U0A	ANA CORREIA	1	CARLOS RODRIGUES	13FPT0439	22/02/2013
<b>P0300R03</b>	S700969U0A	ANA MARTINS	1	CARLOS RODRIGUES	13FPT0438	22/02/2013
<b>P0150R07</b>	SA10595U0C	ISAURA OLIVEIRA	1	PAULA COSTA	13FPT0437	22/02/2013
<b>P0150R07</b>	SA10594U0C	ISAURA OLIVEIRA	1	PAULA COSTA	13FPT0436	22/02/2013

P0200R01	S296155U0A	ARMINDO GIL	1	GERALDO SOUSA	13FPT0435	22/02/2013
----------	------------	-------------	---	---------------	-----------	------------

### 7.3. Listagem de novas referências

Tabela 10 - Listagem de novas referências

E00216AU0A	E04HL08U1A	E290E10U1B	E668571U1A	P090049U0A	P932998U0A	S611P0AU1A
E00216BU0A	E04HL10U1A	E290E11U1A	E68A121U1A	P10024AU0A	PJ72362U1A	S611P0AU1A
E00216CU0A	E04HL11U1A	E290E11U1B	E68A131U1A	P109A22U0A	S04AR03U0A	S611P0BU1A
E00217AU0A	E04HL12U0A	E2B110AU1A	E6D046AU1A	P109A23U0A	S04AR04U0A	S659797U1A
E00217BU0A	E04HL19U0A	E313B34U1A	E6D046CU1A	P11248AU0A	S04AR05U0A	S668571U1A
E00217CU0A	E04HL20U0A	E313B34U2A	E750193U1C	P151015U0A	S04AR07U0A	S669485U1A
E046016U1A	E04HL20U0A	E410A32U0A	E750193U1C	P152015U0A	S04AR10U0A	S676858U1A
E046017U1A	E04HL20U0A	E410A33U0A	E750194U1A	P155015U0A	S04AR11U0A	S676858U2A
E04AR03U1A	E04HL20U0A	E410A48U0A	E750194U1A	P156015U0A	S04AR33U0A	S676858U2A
E04AR04U1A	E04HL23U0A	E410A49U0A	E762100U1A	P157015U0A	S04AR34U0A	S750192U1C
E04AR05U1A	E04HL33U1A	E46016AU1A	E762100U1A	P181015U0A	S04AR45U0A	S750192U1C
E04AR05U1A	E04HL34U1A	E505X11U1A	E768581U1A	P182015U0A	S04AR63U0A	S750192U1C
E04AR07U1A	E04HL45U1A	E507X11U1A	E768582U1A	P201015U0A	S04HL03U0A	S750192U1C
E04AR08U0A	E04HL45U1A	E507X12U1A	E777038U1A	P231581U0A	S04HL04U0A	S777035U0A
E04AR10U1A	E04HL45U1A	E513A48U0A	E777039U1A	P237292U0A	S04HL05U0A	S777036U0A
E04AR11U1A	E04HL45U1A	E513A48U0B	E780627U1A	P290E10U1A	S04HL07U0A	S780624U0A
E04AR12U0A	E04HL46U0A	E513A49U0A	E780627U1B	P290E10U1B	S04HL08U0A	S780625U0A
E04AR12U0A	E04HL49U0A	E513A49U0B	E780628U1A	P290E11U1A	S04HL10U0A	S932941U1A
E04AR19U0A	E04HL54U0A	E513D02U0A	E780628U1B	P290E11U1B	S04HL11U0A	S932941U1A
E04AR19U0A	E04HL55U0A	E513D03U0A	E890763U1B	P2B110AU0A	S04HL33U0A	S932998U1A
E04AR33U1A	E04HL56U0A	E513D04U0A	E932941U1A	P310015U0A	S04HL34U0A	S932998U1A
E04AR34U1A	E04HL66U0A	E513D05U0A	E932998U1A	P313B34U0A	S04HL45U0A	SF02524U0A
E04AR45U1A	E04HL67U0A	E513K42U0A	EF02524U1A	P320015U0A	S109A22U1A	SF02525U0A
E04AR46U0A	E09A221U1A	E513K43U0A	EF02525U1A	P410215U0A	S109A23U1A	SV25084U0A
E04AR49U0A	E09A222U1A	E514B12U1A	EF03430U0A	P420215U0A	S16C084U0A	SV25084U0A
E04AR54U0A	E09A222U1A	E514B13U1A	EF03431U0A	P470015U0A	S16C085U0A	SV25085U0A
E04AR55U0A	E09A223U1A	E525X01U1A	EV01B00U0A	P480015U0A	S19040AU0A	SV25085U0A
E04AR56U0A	E09A231U1A	E527X12U1A	EV01B01U0A	P490015U0A	S231581U1A	SV26592U1A
E04AR56U0A	E09A232U1A	E529X01U1A	EV10144U0A	P530015U0A	S231581U1A	SV26592U1A
E04AR63U1A	E09A232U1A	E5432ZAU1A	EV10145U0A	P540015U0A	S237292U1A	SV26592U1B
E04AR64U0A	E09A233U1A	E55318AU1A	EV10370U0A	P55429ZU1A	S237292U1A	SV26592U1B
E04AR65U0A	E16C841U1A	E55319AU1A	EV10371U0A	P55430ZU0A	S264C06U0A	
E04AR66U0A	E16C851U1A	E55431ZU1A	EV24679U0A	P605115U0A	S264C06U0B	
E04AR67U0A	E16D222U1A	E55432ZU1A	EV25084U1A	P605824U0A	S268A12U0A	
E04AR68U0A	E16E216U1A	E55433ZU1A	EV25085U1A	P605824U1A	S268A13U0A	
E04HC09U0A	E16E216U2A	E55434ZU1A	EV26592U1A	P607736U0A	S27900BU0A	
E04HC16U0A	E19040AU1A	E55458AU1A	EV26592U1B	P611P0AU0A	S281A06U0A	
E04HC22U0A	E19068AU0A	E55458AU1A	M290E10U0A	P611P0BU0A	S281A07U0A	
E04HC22U0A	E237292U1A	E55459AU1A	M290E10U0B	P615015U0A	S2B110AU1A	
E04HC24U0A	E246791U1A	E55459BU1B	M290E11U0A	P619389U0A	S2B110AU1A	
E04HC24U0A	E246792U1A	E55527AU1A	M290E11U0B	P641467U0A	S514B12U0A	
E04HC36U0A	E26014CU0A	E557X11U1A	M930795U0A	P642032U0A	S514B13U0A	
E04HC37U0A	E26015CU0A	E559X11U1A	M932941U0A	P659797U0A	S525X01U1A	
E04HC58U0A	E264801U1A	E601B58U1A	MJ72362U0A	P669485U0A	S529X01U1A	
E04HC61U0A	E264801U1A	E601B59U1A	MV24679U0A	P676858U0A	S55429ZU1A	

E04HC62U0A	E27900BU1A	E605115U1A	P040015U0A	P6D046AU0A	S55430ZU1A	
E04HL03U1A	E281A06U1A	E607736U1A	P044015U0A	P6D046CU0A	S557X01U1A	
E04HL04U1A	E281A07U1A	E611P0AU1A	P046015U0A	P750192U0C	S601B58U0A	
E04HL05U1A	E281A07U1A	E611P0BU1A	P046016U0A	P750192U0C	S601B59U0A	
E04HL07U1A	E290E10U1A	E619389U1A	P046017U0A	P932941U1A	S611P0AU1A	